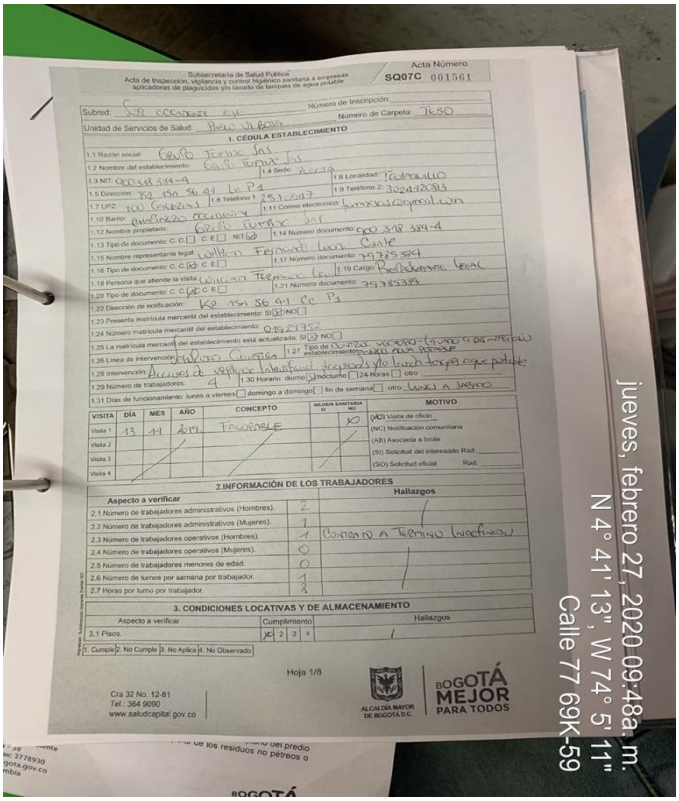
Imagen 5. *Concepto de sanidad FAVORABLE por parte de la Secretaría de Salud.*



Fuente: *SCASP 2020.*

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Imagen 5. *Certificado de control de plagas*



Fuente: *SCASP 2020.*

4.1 Residuos peligrosos.

En la empresa NO está permitido el acopio de residuos peligrosos, es importante, tener en cuenta que de realizar acopio de estos sin autorización de las entidades ambientales competentes y la normatividad legal vigente, el registro como recuperador específico podrá y será revocado.

4.2 Aire.

La actividad desarrollada no genera ningún tipo de emisión atmosférica dentro de la bodega debido a que no hay proceso de combustión, sin embargo, cuentan con vehículo el cual transporta

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

los residuos de las obras a la bodega, el cual se encuentra registrado ante la Secretaría Distrital de Ambiente, se recuerda que este debe dar cumplimiento a la revisiones tecno mecánicas y la ***Resolución 910 de 2008*** "*Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones."*

4.3 Ruido

No se presenta ningún tipo de maquinaria o equipo que genere ruido dentro y fuera de la bodega, en caso de implementar algún equipo, se debe garantizar que no excedan los estándares máximos de ruido establecidos en la ***Resolución 0627 De 2006*** "*por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental".*

4.4 Vertimientos

La actividad desarrollada no genera ningún tipo de vertimiento debido a que el proceso realizado se hace en seco, los únicos vertimientos que se generan son de aguas residuales domésticas, las cuales no son de interés sanitario.

4.6 Publicidad Exterior

En la fachada de la bodega no se encontró elementos publicitarios, no obstante, se recuerda que, si decide implementar un aviso de publicidad exterior visual, se deberá dar cumplimiento al ***Decreto 959 de 2000*** *"Por el cual se compilan los textos del Acuerdo 01 de 1998 y del Acuerdo 12 de 2000, los cuales reglamentan la publicidad Exterior Visual en el Distrito Capital de Bogotá".*

4.7 Aspecto del Recurso Flora – Árboles patrimoniales

No se identificó ningún individuo arbóreo en el predio o en la zona de influencia, por lo tanto, la actividad productiva no afecta el recurso flora ni árboles patrimoniales.

5. INFORME TÉCNICO.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, soportado con acta diligenciada con la información que entregó el solicitante al momento de la visita y complementada con la información enviada a la SDA con anterioridad, se **APRUEBA** a la empresa **BIORECICLAJE CASALLAS & S.A.S**, identificada con NIT. **901259806-0** ubicada en la **Calle 77 A No 69 K 51** del Barrio LAS

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

FERIAS OCCIDENTAL, de la localidad de ENGATIVA, con Chip Catastral **AAA0059EPBS**, como Recuperador Especifico aprobado por la SDA.

La anterior aprobación se mantiene siempre y cuando no se cambien las características descritas anteriormente y no se desarrollen actividades diferentes a la recolección, acopio y comercialización de los materiales aprovechables que fueron descritos. En el caso en que existan modificaciones en las actividades y/o se implementen otras se deberá informar a la Secretaría Distrital de Ambiente para tramitar un nuevo concepto.

Por otra parte, la empresa debe tener en cuenta que la aprobación no contempla ninguna actividad de tratamiento, transformación y aprovechamiento de los RCD recolectados; adicionalmente la actividad de acopio debe realizarse teniendo en cuenta las medidas de manejo ambiental que minimicen los impactos negativos producidos al ambiente por el desarrollo de las actividades. Así mismo, la empresa debe garantizar la correcta entrega de certificados de recolección a las obras de construcción, con el fin de avalar la adecuada disposición de residuos de construcción y recolección de RCD en el Distrito Capital.

Se debe tener en cuenta que el presente concepto técnico en ningún momento se asimila a un permiso de carácter ambiental.

6. CONSIDERACIONES FINALES Y ANEXOS.

- La empresa BIORECICLAJE CASALLAS & S.A.S., deberá trimestralmente presentar un informe ante la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público donde se evidencie la relación completa en toneladas por material acopiado, llevadas a disposición final o a Centros de Tratamiento y Aprovechamiento -CTA, dicha relación deberá indicar el proyecto constructivo junto con su PIN correspondiente.

- Teniendo en cuenta que en el predio se identificada dos nomenclaturas donde en la calle 77 No 69 K 57 se desarrolla otra actividad económica, se prohíbe almacenar los residuos en dicho predio, solamente se permitirá el almacenamiento en la calle 77 No 69 K 51, ya que la documentación para la aprobación de recuperador especifico se realizó para este predio cumpliendo con lo establecido por el concepto de uso de suelo emitido por la Secretaría de Planeación Distrital.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Imagen 6. *Panorámica de la división de los dos predios.*



FUENTE: SCASP 2020.

Atentamente,

JUAN MANUEL ESTEBAN MENA
SUBDIRECCION DE CONTROL AMBIENTAL AL SECTOR PUBLICO

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Elaboró:									
LADY TATIANA YAYA DIAZ	C.C:	1022379842	T.P:	N/A		CPS:	CONTRATO 20191117 DE 2019	FECHA EJECUCION:	10/06/2020
Revisó:									
SERGIO ALONSO IZQUIERDO GELVIS	C.C:	12646173	T.P:	N/A		CPS:	CONTRATO 20200650 DE 2020	FECHA EJECUCION:	23/06/2020
Aprobó:									
Firmó:									
JUAN MANUEL ESTEBAN MENA	C.C:	1014194157	T.P:		N/A	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	25/06/2020

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Página 1 de 1	**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y CAPACITACIONES**	PROFESIONALES ASOCIADOS
Versión: 2		
Código: RH-F-006		
DOCUMENTO CONTROLADO		

CONTRATO DE OBRA PUBLICA	ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACION DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FISICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACION DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS – GRUPO 7

DOCUMENTOS DE REFERENCIA	**PROCESO**
GUIA PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	AMBIENTAL

TEMA:	**PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL**

OBJETIVOS ESPECIFICOS	**INDICADOR**	**METAS**
Dar cumplimiento al programa de gestion ambiental	Cobertura de actividades programadas en el mes	100%

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CICLO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE		MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20					∑	%	EVIDENCIA	RECURSOS	AREA
P	Elaboración del Plan Gestión de residuos de construcción y demolición- Guia dde adaptación al plan institucional de gestión ambiental.	Profesional ambiental	P													0	#¡DIV/0!	DOCUMENTO EN FISICO Y MAGNETICO	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa
			E													0				
	Elaborar informes mensuales	Profesional ambiental	P	1	1	1	1	1	1	1	1					8	100%	OFICIO DE ENTREGA DE INFORME	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa
			E	1	1	1	1	1	1	1	1					8				
H	Protección, limpieza y mantenimiento de malla de sumideros	Profesional ambiental	P	1	1	1	1	1	1	1	1					8	100%	FORMATO REGISTRO DE INDUCCION	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa
			E	1	1	1	1	1	1	1	1					8				
	Control documental de gestores ambientales, vehiculos y/o mauqinaria	Profesional ambiental	P	1	1	1	1	1	1	1	1					8	100%	FORMATO REGISTRO DE INDUCCION	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa / Operativa
			E	1	1	1	1	1	1	1	1					8				
	Capacitación productos químicos y MDS	Profesional ambiental	P		1		1				1					3	100%	FORMATO REGISTRO DE INDUCCION	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa / Operativa
			E		1		1				1					3				
	Simulacro Ambuental	Profesional ambiental	P			1					1					2	100%	FORMATO REGISTRO DE CAPACITACIONES	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa / Operativa
			E			1					1					2				
	Capacitacion reducir la huella de carbono	Profesional ambiental	P		1					1						2	100%	FORMATO REGISTRO DE CAPACITACIONES	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa / Operativa
			E		1					1						2				
	Toma de Conciencia en el uso efiente de agua y energia	Profesional ambiental	P	1		1		1	1	1	1					6	100%	FORMATO REGISTRO DE CAPACITACIONES	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa / Operativa
			E	1		1		1	1	1	1					6				
	Disposicion de resiudos	Profesional ambiental	P	1	1	1	1	1	1	1	1					8	100%	FORMATO REGISTRO DE CAPACITACIONES	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa / Operativa
			E	1	1	1	1	1	1	1	1					8				
	Capacitacion Prácticas de consumo sostenible	Profesional ambiental	P			1		1								2	100%	FORMATO REGISTRO DE CAPACITACIONES	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa / Operativa
			E			1		1								2				
	Capacitación reciclaje, clasificación y disposicion de residuos	Profesional ambiental	P	1	1	1	1	1	1	1	1					8	100%	FORMATO REGISTRO DE CAPACITACIONES	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa / Operativa
			E	1	1	1	1	1	1	1	1					8				
V	Realizar evaluaciónes cada vez que se realice Inducción ambiental y SST	Profesional ambiental	P					1								1	100%	REGISTRO DE EVALUACION INDUCCION	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa
			E					1								1				
	Maquinarias y vehiculos: verificacion de la documentación (Revision tecnicomecanica, SOAT) y mantenimiento preventivo.	Profesional ambiental	P	1	1	1	1	1	1	1	1					8	100%	FORMATO MAQUINARIA Y VEHICULOS	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa
			E	1	1	1	1	1	1	1	1					8				
A	Recorrridos a la obra con el fin de realizar de acciones preventivas, correctivas y de mejora (cuando aplique)	Profesional ambiental	P	1	1	1	1	1	1	1	1					8	100%	FORMATO PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS	Locativos Tecnológicos Humanos	Administrativa
			E	1	1	1	1	1	1	1	1					8				
	TOTAL DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS			8	9	10	8	11	8	9	10	0	0	0	0					
	SUBTOTAL DE ACTIVIDADES EJECUTADAS			8	9	10	8	11	8	9	10	0	0	0	0					
	EFICACIA			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!					

ANALISIS DE LA EFECTIVIDAD	Q2:	Q3:	Q4:	**PARA DESTACAR:**
	Se ha dado cumplimiento a la ejecucion de las actividades programadas en los periodos establecidos	Se ejecutaron las actividades programadas en el trimestre. Para el mes 6 se realizo el simulacro ambiental que estaba pendiente	Se ejecutaron las actividades programadas en el trimestre. Para el mes 8 se realizo el simulacro ambiental que estaba pendiente		

TABLA DE CONVENCIONES	
P	ACTIVIDADES PLANEADAS
E	ACTIVIDADES EJECUTADAS
∑	SUMATORIA DE ACTIVIDADES
%	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO O AVANCE

ABORÓ	**JULIANA PAOLA RUBIO DELGADO**

[illegible]	**PROFESIONAL AMBIENTAL**

PÁGINA: 1 de 1	ASISTENCIA A CAPACITACION	PROFESIONALES ASOCIADOS
VERSIÓN: 4		
CÓDIGO: RH-F-004		
DOCUMENTO CONTROLADO		

Disposición de residuos

MARCAR CON "X"

TIPO		Inducción - Reinducción	TEMAS		Seguridad Industrial	DIRIGIDO		Gerencia- Directores- Administrativos
		Capacitación Específica			Salud Ocupacional		X	Trabajadores Operativos
		Simulacro		X	Medio Ambiente			Copasst / Brigadistas
		Entrenamiento			Técnicos Calidad			Contratistas
		Charla			Otros:			Otros:

LUGAR: CO1 Peonte 4077644 FECHA 6 9 2024 DURACIÓN: 15 min

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	NOMBRE (S)	CEDULA	CARGO
1	Samuel Ramírez	348412	Auxiliar
2	Jesus Perafan	1793536	Auxiliar
3	Stevan Hidalgo P	1024467786	Ayudante Avanzado
4	Ortey Cardona	18599632	ayudante
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			

INSTRUCTOR	OBSERVACIONES Y RESULTADOS DE LA PARTICIPACION DEL PERSONAL
Juliana Rubio D	
Firma de Instructor	

PÁGINA: 1 de 1	ASISTENCIA A CAPACITACION	PROFESIONALES ASOCIADOS
VERSIÓN: 4		
CÓDIGO: RH-F-004		
DOCUMENTO CONTROLADO		

Reciclaje, clasificación y Disposición de Residuos

MARCAR CON "X"

TIPO		TEMAS		DIRIGIDO	
	Inducción - Reinducción		Seguridad Industrial		Gerencia- Directores- Administrativos
X	Capacitación Específica		Salud Ocupacional	X	Trabajadores Operativos
	Simulacro	X	Medio Ambiente		Copasst / Brigadistas
	Entrenamiento		Técnicos Calidad		Contratistas
	Charla		Otros:		Otros:

LUGAR: CD Y Pcente 4077644 FECHA 30 8 2024 DURACIÓN: 15 min

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

Nº	NOMBRE (S)	CEDULA	CARGO
1	Cristian Manjarres	1082881175	oficios
2	Hector Dulcera	80435757	oficios
3	Luis Cortes	1133564??	Auxiliar
4	Osley Cardona	1659633	ayudante
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			

INSTRUCTOR	OBSERVACIONES Y RESULTADOS DE LA PARTICIPACION DEL PERSONAL
Liliana Rubio D	
Firma de Instructor	

PÁGINA: 1 de 1
VERSIÓN: 4
CÓDIGO: RH-F-004
DOCUMENTO CONTROLADO

ASISTENCIA A CAPACITACION

PROFESIONALES ASOCIADOS

Productos quimicos y aseo

MARCAR CON "X"

TIPO		TEMAS		DIRIGIDO	
	Inducción - Reinducción		Seguridad Industrial		Gerencia- Directores- Administrativos
X	Capacitación Específica		Salud Ocupacional	X	Trabajadores Operativos
	Simulacro	X	Medio Ambiente		Copasst / Brigadistas
	Entrenamiento		Técnicos Calidad		Contratistas
	Charla		Otros:		Otros:

LUGAR: Co y Pccntr 4077644 FECHA 23 | 8 | 2024 DURACIÓN: 15min

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	NOMBRE (S)	CEDULA	CARGO
1	ANDREW ORTIZ	52230261	ASEO
2	Geovanny Eyaldo	80.053.803	oficial
3	Divan Cobbon	1023908997	encargado
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			

INSTRUCTOR	OBSERVACIONES Y RESULTADOS DE LA PARTICIPACION DEL PERSONAL
Liliana Rubio M	
Firma de Instructor	

PÁGINA: 1 de 1	ASISTENCIA A CAPACITACION	PROFESIONALES ASOCIADOS
VERSIÓN: 4		
CÓDIGO: RH-F-004		
DOCUMENTO CONTROLADO		

Toma de conciencia en el uso eficiente de agua y energia

MARCAR CON "X"

TIPO		TEMAS		DIRIGIDO	
	Inducción - Reinducción		Seguridad Industrial		Gerencia- Directores- Administrativos
	Capacitación Específica		Salud Ocupacional	X	Trabajadores Operativos
	Simulacro	X	Medio Ambiente		Copasst / Brigadistas
	Entrenamiento		Técnicos Calidad		Contratistas
X	Charla		Otros:		Otros:

LUGAR: CO 4 PCNTE 407644 FECHA 9 | 9 | 2024 DURACIÓN: 15 min

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

Nº	NOMBRE (S)	CEDULA	CARGO
1	Yuri Gonzalez	4973691	Ayudante
2	Remy Cudino	6757026	Ayudante
3	Miguel Del Villar	79661756	maestro
4	Dilan Arias Ortega	1043437785	Auxiliar de soldadura
5	Javier Ortiz A	79279191	
6	Florentino Ravelo	11441077	Maestro
7	Luis Alcala	7115905	Ayudante
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			

INSTRUCTOR	OBSERVACIONES Y RESULTADOS DE LA PARTICIPACION DEL PERSONAL
Firma de Instructor	

Página 1 de 1	**INVENTARIO DE SUMIDEROS**	PROFESIONALES ASOCIADOS
Versión: 2		
Código: RH-F-006		
DOCUMENTO CONTROLADO		

CONTRATO DE OBRA PUBLICA	ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACION DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FISICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACION DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS – GRUPO 7

NUMERO	CODIGO	FECHA	DESCRIPCION	MEDIDAS	FRENTE DE OBRA
1	PA-007	9/09/2024	Sumidero secundario de agua lluvia - Ubicado en la entrada al colegio	2.0 X 0.30	COLEGIO MORALBA - SEDE C
2	PA-0013	9/09/2024	Sumidero secundario de agua lluvia - Ubicado lateral a las aulas de clase	2.5 X 0.30	COLEGIO MORALBA - SEDE C

ELABORO:	**JULIANA PAOLA RUBIO D**
	PROFESIONAL AMBIENTAL

Banco Caja Social
Mas banco. Mas amigos

PAGOS TARJETA DEBITO

FECHA: 20240913 HORA: 15:36:34
JORNADA:
OFICINA: NORMAL
MAQUINA: 0149-CALLE 100
NO.PRODUCTO: F002/D205
NOMBRE:EMPRESA DE ACUEDUCTO Y A 15100039
NO.TRANSACCION: 0N013234
NO. TARJETA: XXXXX9778
NO. CUENTA: XXXXX2945
TITULAR : RONAL G AGUILAR Y
REF1: 891397961332

VR.TRANSAC.: $15,003,000.00
VR.COMISION: 0.00

* OTROS CANALES PARA EL PAGO *
CAJEROS AUTOMATICOS PROPIOS
CONSIGNATARIOS
OFICINAS TOTAL
INTERNET BANCA PERSONAL
INTERNET BANCA EMPRESARIAL
INTERNET BANCA PERSONAL WAP
BANCA MOVIL SMS
ONB MOVILRED
PAGOS EN INTERNET CLIENTES PRO
PAGOS EN INTERNET CLIENTES PRO

TRANSACCION PROPIA EN LINEA
EXITOSA

POR FAVOR VERIFIQUE QUE LA
INFORMACION IMPRESA ES CORRECTA

FIN -

acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

Anticipo del Servicio

FECHA DE PAGO OPORTUNO	SEP/13/2024

Conceptos a pagar	
Solicitud de anticipo	15.003.000,00
Total a Pagar	**$ 15.003.000,00**

...ITA SAENZ

...E USO: No Residenciales

UNID. NO HABITACIONAL: 001

CICLO	No. REFERENCIA
X4	89139796133
...TA X44850	Para pagos electrónicos éste es su número

TIPO: VELO015C
DIAMETRO: ½

...Pagos

...ualinea

...S (TODAS LAS SUCURSALES)

POPULAR TEQUENDAMA
SANTANDER UNIÓN COLOMBIANO
...BANK SUDAMERIS COLMENA

...S EN LINEA Y TIEN... REAL CAJEROS ATH
- CAJEROS AUTOMÁTICOS
- PUNTOS DE PAGO REDEBAN MULTICOLOR
- VÍA INTERNET
- CADES

Informes solicitudes quejas y reclamos Acualinea



Visite los Cades, los centros de atención y consulte por Internet:

- El estado de su cuenta
- Obtenga copia de su factura
- Adquiera su certificado del Agua
- Presente sus solicitudes, quejas y reclamos

Entre a nuestra página Web: **www.acueducto.com.co**.Digite su cuenta contrato que aparece en la factura y haga click donde dice "Servicios en línea".

El Acueducto en Línea para servir



REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Libertad y Orden

LICENCIA DE TRÁNSITO No. 10003930123

PLACA
DVS014

MARCA
CHEVROLET

LINEA
SIN LINEA

MODELO
1989

CILINDRADA CC
2.500

COLOR
AZUL

SERVICIO
PÚBLICO

CLASE DE VEHÍCULO
CAMIONETA

TIPO CARROCERÍA
ESTACAS

COMBUSTIBLE
GASOLINA

CAPACIDAD Kg/PSJ
3000

NÚMERO DE MOTOR
L904109LT9

REG VIN
N ******

NÚMERO DE SERIE
CL904109

REG NÚMERO DE CHASIS
N CL904109

REG
N

PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S)
TRIANA PLAZAS STELLA YOLIMA

IDENTIFICACIÓN
C.C. 23753736



RESTRICCIÓN MOVILIDAD

BLINDAJE
******

POTENCIA HP
0

DECLARACIÓN DE IMPORTACIÓN
4856

I/E
I

FECHA IMPORT.
15/02/1979

PUERTAS
2

LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD
******

FECHA MATRÍCULA
28/03/2001

FECHA EXP. LIC. TTO.
25/07/2012

FECHA VENCIMIENTO
******

ORGANISMO DE TRÁNSITO
STRIA TTOYTTE MCPAL PACHO

Morpho 27084037-2012-01-25

LT01003000624

SOAT

PÓLIZA DE SEGURO DE DAÑOS CORPORALES CAUSADOS A LAS PERSONAS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

SEGUROS COMERCIALES BOLÍVAR

Seguros Comerciales Bolívar S.A.

FECHA DE EXPEDICIÓN AÑO	MES	DÍA	VIGENCIA DESDE LAS 00 HORAS DEL AÑO	MES	DÍA	HASTA LAS 23:59 HORAS DEL AÑO	MES	DÍA
2023	10	09	2023	10	10	2024	10	09

No. DE PÓLIZA.	PLACA No.	CLASE DE VEHÍCULO	SERVICIO	CILINDRAJE/VATIOS	MODELO
1003103840102	DVS014	CAMIONETA	PÚBLICO	2500	1989

PASAJEROS	MARCA	CARROCERÍA
2	CHEVROLET	1 - ESTACAS
	LÍNEA VEHÍCULO: SIN LINEA	

No. MOTOR	No. CHASIS ó No. SERIE	No. VIN	CAPACIDAD TON.
L904109LT9	CL904109	CL904109	3

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TOMADOR	TELÉFONO DEL TOMADOR	TIPO DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	No. DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	CIUDAD RESIDENCIA TOMADOR
STELLA YOLIMA TRIANA PLAZAS	3138030169	CC	23753736	BOGOTA D.C.

CÓDIGO DE ASEGURADORA	CÓD. SUCURSAL EXPEDIDORA	CLAVE PRODUCTOR	No. FORMULARIO	CIUDAD EXPEDICIÓN
37566	1009	37566	1003103840102	BOGOTA

TARIFA	PRIMA SOAT	CONTRIBUCIÓN FOSYGA	TASA RUNT
310	$537,000.00	$279,200.00	$2,100.00

TOTAL A PAGAR

$818,300.00

FIRMA AUTORIZADA

AMPAROS POR VICTIMA	HASTA	
A. GASTOS MÉDICOS QUIRÚRGICOS, FARMACÉUTICOS Y HOSPITALARIOS	263,13[1] / 701,68[2]	UNIDAD VALOR TRIBUTARIO (UVT)
B. GASTOS DE TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE VICTIMAS	8,77	
C. INCAPACIDAD PERMANENTE	180	SALARIOS MÍNIMOS LEGALES DIARIOS VIGENTES
D. MUERTE Y GASTOS FUNERARIOS	750	

[1]Para las siguientes tarifas: 100, 110, 120, 140, 150, 711, 712, 721, 722, 751, 752, 810, 910, 920. Decreto 2644 de 2022.
[2]Para las demás tarifas no citadas en (1).

El SOAT digital, además de brindarle una **fácil portabilidad y usabilidad,** también ofrece varios beneficios para usted, el medio ambiente, las autoridades y en general **para todas las personas.**



Señor usuario tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Recuerde portar siempre su SOAT, las autoridades de tránsito se lo pueden solicitar en cualquier momento.
- Recuerde validar que su póliza está registrada en el RUNT.
- Esté atento al momento en que deba renovar su póliza. No tener SOAT vigente acarrea multas económicas, la detención del vehículo y en caso de accidente de tránsito el recobro por todos los costos de la atención de las víctimas del accidente.

Texto habeas data

"Autorizo a la compañía de seguros para que consulte, almacene, administre, transfiera y reporte a las entidades legalmente autorizadas y aquellas que considere necesario, pero en este último caso únicamente con fines estadísticos y/o académicos y no comerciales, la información

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Libertad y Orden

RUNT

CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES

No. 168922178

DATOS CENTRO DIAGNÓSTICO

Entidad que expide el certificado: CDA AVENIDA SEXTA SAS

NIT: 900135773

No. de Certificado de Acreditación: 09-OIN-011-001

Fecha de expedición: 2023/10/10

Fecha de vencimiento: 2024/10/10

DATOS VEHÍCULO

PLACA: DVS014

CLASE: CAMIONETA

MARCA: CHEVROLET

MODELO: 1989

SERVICIO: Público

COMBUSTIBLE: GASOLINA

CILINDRAJE: 2500

NRO. MOTOR: L904109LT9

NRO. CHASIS: CL904109

VIN:

LÍNEA: SIN LINEA

COLOR: AZUL

NOMBRE PROPIETARIO: STELLA Y. TRIANA P.

FIRMA DEL RESPONSABLE

EDITH RANGEL ARIZA

SCI118


REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CÉDULA DE CIUDADANÍA
NÚMERO 1.024.462.776
MUÑOZ ABRIL
APELLIDOS
OSCAR SANTIAGO
NOMBRES
FIRMA


29-MAR-2003
FECHA DE NACIMIENTO
BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.72
ESTATURA
O+
G.S. RH
M
SEXO
19-ABR-2021 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN
REGISTRADOR NACIONAL
ALEXANDER VEGA ROCHA
INDICE DERECHO
A-1500150-0129772730-M-1024462776-20220514 0079347639A 1 8504692079

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

LICENCIA DE CONDUCCIÓN

Libertad y Orden

No. 1024462776



NOMBRE

OSCAR SANTIAGO MUÑOZ ABRIL

FECHA DE NACIMIENTO

29-03-2003

SANGRE-RH

O+

FECHA DE EXPEDICION

06-05-2022

RESTRICCIONES DEL CONDUCTOR

CONDUCIR CON LENTES

ORGANISMO DE TRÁNSITO EXPEDIDOR

SDM - BOGOTA D.C.

CATEGORIAS AUTORIZADAS

CATEGORIA	CLASE DE VEHICULO	VIGENCIA	SERVICIO
B2	AUTOMÓVIL, MOTOCARRO, CUATRIMOTO, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBÚS, CAMIÓN, BUSETA Y BUS	21-04-2032	PARTICULAR
C2	AUTOMÓVIL, MOTOCARRO, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBÚS, CAMIÓN, BUSETA Y BUS.	21-04-2025	PUBLICO



ESTA LICENCIA ES VALIDA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

LC03004520404

Servicios Integrales 60947.2.0-1 02/22



REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Libertad y Orden

LICENCIA DE TRÁNSITO No. 10027351340

PLACA	MARCA	LÍNEA	MODELO
SCI118	FORD	B 600	1975

CILINDRADA CC	COLOR	SERVICIO
5.000	VERDE	PÚBLICO

CLASE DE VEHÍCULO	TIPO CARROCERÍA	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD Kg/PSJ
VOLQUETA	PLATON	DIESEL	4000

NÚMERO DE MOTOR	REG	VIN
466JM2U049550	N	******

NÚMERO DE SERIE	REG	NÚMERO DE CHASIS	REG
B615VX41969	N	B615VX41969	S

PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S)	IDENTIFICACIÓN
SAQUE CRUZ SINDY NATALIA	C.C. 1024528781



RESTRICCIÓN MOVILIDAD	BLINDAJE	POTENCIA HP
	******	0

DECLARACIÓN DE IMPORTACIÓN	IE	FECHA IMPORT.	PUERTAS
114180	I	18/11/1975	2

LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD

******

FECHA MATRÍCULA	FECHA EXP. LIC. TTO.	FECHA VENCIMIENTO
01/10/2002	30/09/2022	******

ORGANISMO DE TRÁNSITO

STRIA DPTAL TTEYTTO CUND/CAJICA

LT07001973508

SOAT

PÓLIZA DE SEGURO DE DAÑOS CORPORALES CAUSADOS A LAS PERSONAS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

ASEGURADORA

seguros mundial®

tu compañía siempre

FECHA DE EXPEDICIÓN AÑO	MES	DÍA	VIGENCIA DESDE LAS 00 HORAS DEL AÑO	MES	DÍA	HASTA LAS 23:59 HORAS DEL AÑO	MES	DÍA
2023	12	27	2023	12	28	2024	12	27

No. DE PÓLIZA.	PLACA No.	CLASE DE VEHÍCULO	SERVICIO	CILINDRAJE/VATIOS	MODELO
87229519 - 608550233	SCI118	CARGA O MIXTOS	PUBLICO	5000	1975

PASAJEROS	MARCA	LÍNEA VEHÍCULO	CARROCERÍA
2	FORD	B 600	PLATON

No. MOTOR	No. CHASIS ó No. SERIE	No. VIN	CAPACIDAD TON.
466JM2U049550	B615VX41969	NA	4,00

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TOMADOR	TELÉFONO DEL TOMADOR	TIPO DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	No.DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	CIUDAD RESIDENCIA TOMADOR
SINDY SAQUE CRUZ	3103261701	CC	1024528781	CAJICA

CÓDIGO DE ASEGURADORA	CÓD. SUCURSAL EXPEDIDORA	CLAVE PRODUCTOR	No. FORMULARIO	CIUDAD EXPEDICIÓN
1317	14	13158	87229519	11001

TARIFA	PRIMA SOAT	CONTRIBUCIÓN FOSYGA	TASA RUNT
31	$ 537.000	$ 279.200	$ 2.100

TOTAL A PAGAR

$ 818.300

FIRMA AUTORIZADA

AMPAROS POR VICTIMA	HASTA	
A. GASTOS MÉDICOS QUIRURGICOS, FARMACÉUTICOS Y HOSPITALARIOS	263,13[1] 701,68[2]	UNIDAD VALOR TRIBUTARIO (UVT)
B. GASTOS DE TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE VICTIMAS	8,77	
C. INCAPACIDAD PERMANENTE	180	SALARIOS MÍNIMOS LEGALES DIARIOS VIGENTES
D. MUERTE Y GASTOS FUNERARIOS	750	



¿SABÍAS QUE CON NUESTRO SEGURO TER-CERO PUEDES COMPLEMENTAR LA PROTECCIÓN QUE TE DA EL SOAT?



Seguro Ter-cero

Cero preocupaciones al manejar tu vehículo

Te respalda en caso de que presentes un accidente de tránsito y ocasiones daños materiales a otros.

Consulta más información con el aliado con quien adquiriste este SOAT o ingresa en: **www.segurotercero.com**

Señor usuario tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

•Recuerde portar siempre su SOAT, las autoridades de tránsito se lo pueden solicitar en cualquier momento.
•Recuerde validar que su póliza está registrada en el RUNT.
•Esté atento al momento en que deba renovar su póliza No tener SOAT vigente acarrea multas económicas, la detención del vehículo y en caso de accidente de tránsito el recobro por todos los costos de la atención de las víctimas del accidente.
•Adquiera su SOAT en lugares autorizados.

En caso de accidente de tránsito:

•Si alguien resulta herido, debe ser atendido por el prestador de servicios de salud más cercano al lugar del accidente siempre que tenga la capacidad para brindar la atención requerida por las víctimas.
•Ningún prestador de servicios de salud del país puede negarse a atender víctimas de accidentes de tránsito (artículo 195 Decreto Ley 663 de 1993). En caso contrario, denuncie ante la Superintendencia Nacional de Salud.
•Para los gastos médicos, el cobro ante la aseguradora o el Fosyga lo debe realizar la institución prestadora de servicios de salud.

Modificación unilateral de la vigencia por duplicidad de amparos

•Con el fin de evitar duplicidad de amparos, si en la expedición del seguro obligatorio la aseguradora evidencia que actualmente existe una póliza vigente cargada en el RUNT, la vigencia de la póliza que se está expidiendo se modificará de tal forma que inicie vigencia a partir del vencimiento de la póliza que ya se encuentra registrada en el RUNT.

Habeas data

Seguros Mundial es el responsable del tratamiento de sus Datos Personales, los cuales son recolectados para la prestación de los servicios inherentes a la suscripción del contrato de seguro y para las finalidades dispuestas en la Política de Tratamiento de Datos Personales; la cuál puede ser consultada en www.segurosmundial.com.co/legal. Dentro de la Política encontrará los derechos que le asisten como titular de sus datos y las maneras que tiene para ejercerlos Recuerde que no está en obligación de otorgar sus datos personales sensibles, o los relacionados a niños, niñas y adolescentes.

Topes de cobertura gastos médicos

[1] Para las siguientes tarifas: 100, 110, 120, 140, 150, 711, 712, 721, 722, 731, 732, 810, 910, 920. Decreto 2644 de 2022.
[2] Para las demás tarifas no citadas en [1]

Digitally signed by COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS SA
Date: 2023.12.27 19:27:54 -05:00

seguros mundial®
tu compañía siempre



Existimos porque **CREEMOS** *que tus sueños* deben ser una realidad

SOLUCIONES CORPORATIVAS

- SOAT
- Accidentes Personales
- Conduce Tranquilo
- Arriendos
- Vida
- Disfruta Tranquilo
- Responsabilidad Cívil Familiar
- Cumplimiento
- RCE Transporte Público dePasajeros
- Judiciales
- Crédito
- Ingeniería
- Patrimonio

Líneas de Atención al Cliente:

- **Bogotá:** **(+601)** 327 47 12/13
- **Nacional:** 018000 111 935

www.segurosmundial.com.co

@SegurosMundial

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Libertad y Orden

RUNT

CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES

No. 170815665

DATOS CENTRO DIAGNÓSTICO

Entidad que expide el certificado: CENTRO MOTOR AVENIDA BOYACA

NIT: 900274028

No. de Certificado de Acreditación: 10-OIN-050-001

Fecha de expedición: 2024/01/11

Fecha de vencimiento: 2025/01/11

DATOS VEHÍCULO

PLACA: SCI118

CLASE: VOLQUETA

MARCA: FORD

MODELO: 1975

SERVICIO: Público

COMBUSTIBLE: DIESEL

CILINDRAJE: 5000

NRO. MOTOR: 466JM2U049550

NRO. CHASIS: B615VX41969

VIN:

LÍNEA: B 600

COLOR: VERDE

NOMBRE PROPIETARIO: SINDY N. SAQUE C.

FIRMA DEL RESPONSABLE

LUDY ADELA GONZALEZ BERNAL

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Libertad y Orden

LICENCIA DE TRÁNSITO No. 10029543153

PLACA	MARCA	LÍNEA	MODELO
FST841	CHEVROLET	FRR	2019

CILINDRADA CC	COLOR	SERVICIO
5.193	BLANCO	PÚBLICO

CLASE DE VEHÍCULO	TIPO CARROCERÍA	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD Kg/PSJ
CAMION	FURGON	DIESEL	6109

NÚMERO DE MOTOR
4HK1-745233

REG
N

VIN
9GDFRR90XKB044356

NÚMERO DE SERIE
9GDFRR90XKB044356

REG
N

NÚMERO DE CHASIS
9GDFRR90XKB044356

REG
N

PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S)
DISTRIBUIDORES AMBIENTALES S.A.S

IDENTIFICACIÓN
NIT 900434796

RESTRICCIÓN MOVILIDAD

BLINDAJE
******

POTENCIA HP
187

DECLARACIÓN DE IMPORTACIÓN
032018002300290

VE
I

FECHA IMPORT.
29/10/2018

PUERTAS
2

LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD
******



FECHA MATRÍCULA	FECHA EXP. LIC. TTO.	FECHA VENCIMIENTO
29/01/2019	27/07/2023	******

ORGANISMO DE TRÁNSITO
STRIA TTEYMOV CUNDINAMARCA/COTA



LTOP00252843 3

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

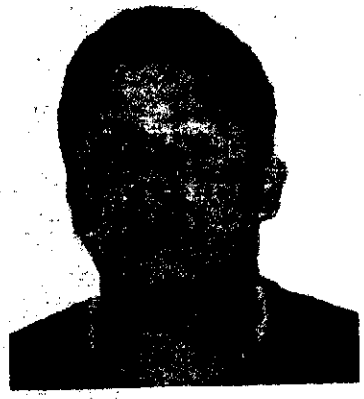
NUMERO **80.253.886**
REY PACALAGUA

APELLIDOS
JOHN ALEXANDER

NOMBRES

John Rey

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **14-MAR-1984**
BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.65 ESTATURA
A+ G.S. RH
M SEXO

19-MAR-2002 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VACHA

A-1500150-00820854-M-0080253886-20160429 **0049**581653A 1 1983896506

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

LICENCIA DE CONDUCCIÓN

Libertad y Orden

No. 80253886

NOMBRE

JOHN ALEXANDER REY PACHECO

FECHA DE NACIMIENTO

14-03-1984

GRUPO SANGUÍNEO-RH

A+

FECHA DE EXPEDICION

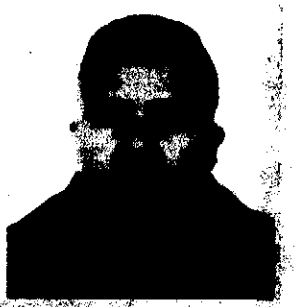
03-08-2011

RESTRICCIONES

CORRECCION CON LENTES

ORGANISMO DE TRANSITO EXPEDIDOR

SDM - BOGOTA D.C.



CATEGORIAS AUTORIZADAS

CATEGORIA	CLASIFICACION	VIGENCIA	SERVICIO
B2	AUTOMOVIL, CUATRIMOTO, CAMIONETA, CAMPEROS, CAMIONETA, MICROBUS, BUSETA Y BUS	03-08-2031	PARTICULAR
C2	AUTOMOVIL, MOTOCARRO, CAMPEROS, CAMIONETA, MICROBUS, BUSETA Y BUS	03-08-2021	PUBLICO



VALID 142452 09/20

ESTA LICENCIA ES VALIDA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

LC06002217810

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Libertad y Orden

RUNT

CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES

No. 174310669

DATOS CENTRO DIAGNÓSTICO

Entidad que expide el certificado: CDA LA 13 SAS

NIT: 901417787

No. de Certificado de Acreditación: 21-CDA-026

Fecha de expedición: 2024/07/06

Fecha de vencimiento: 2025/07/06

DATOS VEHÍCULO

PLACA: FST841

CLASE: CAMION

MARCA: CHEVROLET

MODELO: 2019

SERVICIO: Público

COMBUSTIBLE: DIESEL

CILINDRAJE: 5193

NRO. MOTOR: 4HK1-745233

NRO. CHASIS: 9GDFRR90XKB044356

VIN: 9GDFRR90XKB044356

LÍNEA: FRR

COLOR: BLANCO

NOMBRE PROPIETARIO: DISTRIBUIDORES AMBIENTALES S.A.S

FIRMA DEL RESPONSABLE

GERARDO MIGUEL VERGARA HERNANDEZ

Poliza SOAT

Número de poliza	Fecha expedición	Fecha inicio de vigencia	Fecha fin de vigencia	Código tarifa	Entidad expide SOAT	Estado
88572609	06/07/2024	08/07/2024	07/07/2025	320	COMPAÑIA MUNDIAL DE SEGUROS S A	VIGENTE
34687871	07/07/2023	08/07/2023	07/07/2024	320	SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.	NO VIGENTE
100011301900100	07/07/2022	08/07/2022	07/07/2023	320	SEGUROS COMERCIALES BOLIVAR S.A	NO VIGENTE
26090048	08/01/2021	22/01/2021	21/01/2022	320	SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.	NO VIGENTE
23990861	08/01/2020	22/01/2020	21/01/2021	320	SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.	NO VIGENTE

SOAT

PÓLIZA DE SEGURO DE DAÑOS CORPORALES CAUSADOS A LAS PERSONAS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

ASEGURADORA

seguros mundial®
tu compañía siempre

FECHA DE EXPEDICIÓN AÑO	MES	DÍA	VIGENCIA DESDE LAS 00 HORAS DEL AÑO	MES	DÍA	HASTA LAS 23:59 HORAS DEL AÑO	MES	DÍA
2023	11	24	2023	11	25	2024	11	24

No. DE PÓLIZA	PLACA No.	CLASE DE VEHÍCULO	SERVICIO	CILINDRAJE/VATIOS	MODELO
86887045 - 608300512	VSB607	CARGA O MIXTOS	PARTICULAR	5200	1954

PASAJEROS	MARCA	CARROCERÍA
6	FORD	PLATON
	LÍNEA VEHÍCULO: SIN LINEA	

No. MOTOR	No. CHASIS ó No. SERIE	No. VIN	CAPACIDAD TON.
08G0067296	F80K4H31800	NA	8,00

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TOMADOR	TELÉFONO DEL TOMADOR	TIPO DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	No.DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	CIUDAD RESIDENCIA TOMADOR
HERMOGENES ALDANA GOMEZ	3107504262	CC	79309246	CAJICA

CÓDIGO DE ASEGURADORA	CÓD. SUCURSAL EXPEDIDORA	CLAVE PRODUCTOR	No. FORMULARIO	CIUDAD EXPEDICIÓN
1317	14	80001522	86887045	11001

TARIFA	PRIMA SOAT	CONTRIBUCIÓN FOSYGA	TASA RUNT
32	$ 776.000	$ 403.500	$ 2.100

TOTAL A PAGAR

$ 1.181.600

FIRMA AUTORIZADA

AMPAROS POR VICTIMA	HASTA	
A. GASTOS MÉDICOS QUIRURGICOS, FARMACÉUTICOS Y HOSPITALARIOS	263,13[1] 701,68[2]	UNIDAD VALOR TRIBUTARIO (UVT)
B. GASTOS DE TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE VICTIMAS	8,77	
C. INCAPACIDAD PERMANENTE	HASTA 180	SALARIOS MÍNIMOS LEGALES DIARIOS VIGENTES
D. MUERTE Y GASTOS FUNERARIOS	750	



¿SABÍAS QUE CON NUESTRO SEGURO TER-CERO PUEDES COMPLEMENTAR LA PROTECCIÓN QUE TE DA EL SOAT?



Seguro Ter-cero

Te respalda en caso de que presentes un accidente de tránsito y ocasiones daños materiales a otros.
Consulta más información con el aliado con quien adquiriste este SOAT o ingresa en: www.segurotercero.com

Señor usuario tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

Modificación unilateral de la vigencia por duplicidad de amparos

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Libertad y Orden

RUNT

CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES

No. 167494524

DATOS CENTRO DIAGNÓSTICO

Entidad que expide el certificado: CDA UNIMILENIO

NIT: 900225056

No. de Certificado de Acreditación: 11-OIN-039-001

Fecha de expedición: 2023/08/01

Fecha de vencimiento: 2024/08/01

DATOS VEHÍCULO

PLACA:	VSB607	**CLASE:**	VOLQUETA
MARCA:	FORD	**MODELO:**	1954
SERVICIO:	Particular	**COMBUSTIBLE:**	DIESEL
CILINDRAJE:	5200	**NRO. MOTOR:**	08G0067296
NRO. CHASIS:	F80K4H31800	**VIN:**	
LÍNEA:	SIN LINEA		
COLOR:	ROJO GRIS		

NOMBRE PROPIETARIO: HERMOGENES ALDANA G.

FIRMA DEL RESPONSABLE

NUNO ANDRE PINTO HENRIQUES

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Libertad y Orden

LICENCIA DE TRANSITO No. 10007167022

PLACA	MARCA	LÍNEA	MODELO
VSB607	FORD	SIN LINEA	1954

CILINDRADA CC	COLOR	SERVICIO
5.200	ROJO GRIS	PARTICULAR

CLASE DE VEHÍCULO	TIPO CARROCERÍA	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD Kg/PSJ
VOLQUETA	PLATON	DIESEL	8000

NÚMERO DE MOTOR	REG	VIN
08G0067296	N	******

NÚMERO DE SERIE	REG	NÚMERO DE CHASIS	REG
F80K4H31800	N	F80K4H31800	N

PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S) — IDENTIFICACIÓN

ALDANA GOMEZ HERMOGENES — C.C. 7930924[illegible]

RESTRICCIÓN MOVILIDAD

BLINDAJE
******

POTENCIA HP
0

DECLARACIÓN DE IMPORTACIÓN
1

I/E
I

FECHA IMPORT.
01/01/1954

PUERTAS
2

LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD
******



FECHA MATRÍCULA
08/07/1961

FECHA EXP. LIC. TTO.
24/05/2014

FECHA VENCIMIENTO
******

ORGANISMO DE TRÁNSITO
STRIA TTEY MOV CUND/ZIPAQUIRA

LT01004850429

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Libertad y Orden

RUNT

CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES

No. 175063580

DATOS CENTRO DIAGNÓSTICO

Entidad que expide el certificado: CENTRO MOTOR AVENIDA BOYACA

NIT: 900274028

No. de Certificado de Acreditación: 10-OIN-050-001

Fecha de expedición: 2024/08/08

Fecha de vencimiento: 2025/08/08

DATOS VEHÍCULO

PLACA: VSB607

CLASE: VOLQUETA

MARCA: FORD

MODELO: 1954

SERVICIO: Particular

COMBUSTIBLE: DIESEL

CILINDRAJE: 5200

NRO. MOTOR: 08G0067296

NRO. CHASIS: F80K4H31800

VIN:

LÍNEA: SIN LINEA

COLOR: ROJO GRIS

NOMBRE PROPIETARIO: HERMOGENES ALDANA G.

FIRMA DEL RESPONSABLE

LUDY ADELA GONZALEZ BERNAL

SOAT

PÓLIZA DE SEGURO DE DAÑOS CORPORALES CAUSADOS A LAS PERSONAS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

FECHA DE EXPEDIC (AÑO MES DÍA)	VIGENCIA DESDE LAS 00 HORAS DEL (AÑO MES DÍA)	HASTA LAS 23:59 HORAS DEL (AÑO MES DÍA)
2023-11-27	2023-11-28	2024-11-27

No. DE PÓLIZA	PLACA No.	CLASE VEHÍCULO	SERVICIO	CILINDRAJE/VATIOS	MODELO
15651501110330	EKD741	CARGA O MIXTO	PARTICULAR	5000	1954

PASAJEROS	MARCA	CARROCERÍA
2	CHEVROLET	PLATON

LÍNEA VEHICUL
LINEA DEL VEHICULO

No. MOTOR	No. CHASIS ó No. SERIE	No. VIN	CAPACIDAD TON.
93722195	XXXXXXXXXXXXXXX		4.00

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TOMADOR	TELÉFONO DEL TOMADOR	TIPO DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	No. DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	CIUDAD RESIDENCIA TOMADOR
ESCOBAR VELASQUEZ, MARIA MAGDALENA	3134612392	CC	39662898	BOGOTA D.C

CÓDIGO DE ASEGURADORA	CÓD. SUCURSAL EXPEDIDORA	CLAVE PRODUCTOR	No. FORMULARIO	CIUDAD EXPEDICIÓN
AT1329	10	4013	0	BOGOTA D.C

TARIFA	PRIMA SOAT	CONTRIBUCIÓN FOSYGA	TASA RUNT
310	$ 537000	$ 279200	$ 2100

TOTAL A PAGAR

$ 818300

FIRMA AUTORIZADA

AMPAROS POR VICTIMA	HASTA	
A. GASTOS MÉDICOS QUIRÚRGICOS, FARMACÉUTICOS	263,13 [1]	UNIDAD VALOR TRIBUTARIO (UVT)
B. GASTOS DE TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE VICTIMAS	701,68 [2]	
C. INCAPACIDAD PERMANENTE	8.77	
	HASTA	
D. MUERTE Y GASTOS FUNERARIOS	180	SALARIOS MÍNIMOS LEGALES DIARIOS VIGENTES
	750	

Señor usuario tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

«Recuerde portar siempre su SOAT, las autoridades de tránsito se lo pueden solicitar en cualquier

Recuerde que, en calidad de titular de sus datos personales, podrá ejercer sus derechos a conocer, actualizar, rectificar y suprimir su información personal, así como, el derecho a revocar el consentimiento

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Libertad y Orden

RUNT

CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES

No. 169881168

DATOS CENTRO DIAGNÓSTICO

Entidad que expide el certificado: CENTRO MOTOR AVENIDA BOYACA

NIT: 900274028

No. de Certificado de Acreditación: 10-OIN-050-001

Fecha de expedición: 2023/11/28

Fecha de vencimiento: 2024/11/28

DATOS VEHÍCULO

PLACA: EKD741

CLASE: VOLQUETA

MARCA: CHEVROLET

MODELO: 1954

SERVICIO: Particular

COMBUSTIBLE: DIESEL

CILINDRAJE: 5000

NRO. MOTOR: 93722195

NRO. CHASIS: X

VIN:

LÍNEA: SIN LINEA

COLOR: ROJO

NOMBRE PROPIETARIO: MARIA M. ESCOBAR V.

FIRMA DEL RESPONSABLE

LUDY ADELA GONZALEZ BERNAL

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Libertad y Orden

LICENCIA DE TRÁNSITO No. 10024683511

PLACA	MARCA	LÍNEA	MODELO
EKD741	CHEVROLET	SIN LINEA	1954

CILINDRADA CC	COLOR	SERVICIO
5.000	ROJO	PARTICULAR

CLASE DE VEHÍCULO	TIPO CARROCERÍA	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD Kg/PSJ
VOLQUETA	PLATON	DIESEL	4000

NÚMERO DE MOTOR	REG	VIN
93722195	N	******

NÚMERO DE SERIE	REG	NÚMERO DE CHASIS	REG
X	N	X	N

PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S)	IDENTIFICACIÓN
ESCOBAR VELASQUEZ MARIA MAGDALENA	C.C. 39662898

RESTRICCIÓN MOVILIDAD

BLINDAJE
******

POTENCIA HP
0

DECLARACIÓN DE IMPORTACIÓN
5058

I/E
I

FECHA IMPORT.
26/09/1966

PUERTAS
2

LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD

******



FECHA MATRÍCULA
23/11/1967

FECHA EXP. LIC. TTO.
03/12/2021

FECHA VENCIMIENTO
******

ORGANISMO DE TRÁNSITO

STRIA DPTAL TTEYTTO CUND/CAJICA

LT0700118447 6

COSMOCOLOR-LT-21

CERTIFICADOS DE CALIDAD



CONSTRUCCIONES SOLDADAS

QC Welding

INSPECCION Y CONTROL CALIDAD

Fabricante Estructura	PA COLOMBIA S.A. S.	**Fecha Visita**	Agosto 17 de 2024
Dirección	Carrera 15 este # 46 - 60	**Proyecto**	SED EL CONSUELO
Asunto	Informe Técnico de Inspección en Construcciones Soldadas		

Objetivo:

Informar sobre las actividades de control calidad en inspección en construcciones soldadas para la estructura de cubierta del Bloque 01 en el nivel +2 para el Colegio CED EL CONSUELO en la ciudad de Bogotá DC en el Departamento de Cundinamarca.

Alcance:

Está dirigido a la gerencia del proyecto, la interventoría, directores de obra, ingenieros, residentes, inspectores, supervisores, jefes de taller, soldadores, operarios y todos los que se relacionan directamente con las operaciones de construcciones soldadas.

Normas Referencia:

- NSR-10 Capitulo F: Estructuras Metálicas
- AWS D1.1/D1.1 M:2015 Código de la Soldadura y el Acero.
- NTC/GTC 110: Guía para la Inspección visual de Soldaduras.
- ANSI/AWS B1.10 y/o NTC 2120: Soldadura, Guía para la Inspección de Soldadura mediante Ensayos No destructivos (NDT).
- NTC-5832: Practicas Normalizadas para Fabricación y Montaje de Estructuras en Acero. Edificios y Puentes.
- NTC-100: Metrología; Sistema Internacional de Unidades.

Descripción:

Se realizan actividades de inspección para control calidad en construcciones soldadas en misión del Constructor PA COLOMBIA S.A.S para verificación de construcciones soldadas para la estructura de cubierta en uniones soldadas tipo empalmes (juntas a tope) y Juntas en Filete principalmente, con materiales en acero estructural en Platina Tipo, IPEy HEA; inspección en sitio bajo referencia de la norma NSR-15 y código de soldadura AWS D1.3 así:

Especificaciones para la Inspección.

- Para el Control Calidad se consideran Indicaciones todas aquellas interrupciones del material en su estructura física normal en la configuración de los productos metálicos soldados, zonas afectadas por el calor y materiales; para la inspección visual se seguirán las indicaciones del Código AWS en función al método de inspección.

- Se establecen actividades de inspección no destructiva por líquidos penetrantes para construcciones soldadas para procesos de soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido y/o SMAW en referencia a la NSR-15 y bajo el Código AWS D 1.1 / D 1.1 M:2015 y AWS D1.1 / D1.3.

- Todas las uniones de soldadura deberán ser aplicadas en su totalidad y sin excepción como se establecen en los procedimientos y diseños constructivos; para todos los elementos que estén sometidos a cargas de trabajo estructurales principales y secundarias para cualquier conjunto o parte soldada, se debe cumplir los lineamientos del AWS y la Norma NTC 5832 y todos los códigos contractuales vigentes para el proyecto en la verificación de las construcciones Soldadas.

INFORME TÉCNICO DE INSPECCION EN CONSTRUCCIONES SOLDADAS					
Proyecto	ESTRUCTURA CUBIERTA BLOQUE 1 NIVEL+2 COLEGIO EL CONSUELO				
Fabricante	PA COLOMBIA S.A.S	**Contratante**	PA COLOMBIA S.A.S		
Ubicación	Bogotá DC, Carrera 15 este # 46-60 sur				
Asunto	Informe Técnico Inspección en Construcciones Soldadas No.35			**Fecha:**	17/07/2024

REGISTRO ACTIVIDADES



Registro Fotográfico 01

Inspección de estructura:

Inspección de construcciones soldadas por método de ensayos no destructivos (QC-VT/PT: Visual Testing / Penetrant Testing) a las soldaduras que conforman las uniones del Bloque 01 en el Nivel+2.

Se inició la actividad en el Nivel+2 y desde el costado norte hacia el costado sur enumerando desde el Punto 01 hasta el punto 09.



Registro Fotográfico 02

Se observan en sitio materiales en acero instalados en correas con anclaje a platina sobre muro, con elementos en acero unidos con soldadura con juntas en filete; materiales usados en sitio:

- Perfil estructural Tipo IPE, HEA (Ver planos)
- Platina Tipo con espesor de 3/8" (9.5 mm)
- Soldadura E-7018 con Ø de 1/8 (3.2 mm)
- Perfil en C 220 mm X 3 mm



Registro Fotográfico 03

Se realiza spot de revisión al 10% del total de las uniones de empalmes de los perfiles, puntos seleccionados por la interventoría para el conjunto, para ensayo no destructivo con inspección visual se aplica una limpieza tipo SSPC-SP 2: Herramienta eléctrica y grata circular; se realiza la inspección visual de las soldaduras con acceso al 100%.



Registro Fotográfico 04

En el control dimensional de las aplicaciones de soldadura se observan cordones en juntas en filete y empalmes.

Se tienen en promedio dimensiones de soldadura en longitudes de 220 mm en tres (03) caras, se tienen alturas de catetos de los cordones en 14 mm, concavidad/convexidad en 12 mm aproximadamente.



Registro Fotográfico 05

Realizada la inspección visual (VT) se aplican los ensayos no destructivos, así:

Método de ensayo: Líquidos Penetrantes (NDT: PT)
Tipo: 2A, Penetrante Coloreado Visible,
Método A: removible con agua.
Kit de Inspección:
MAGNAFLUX®- SPOTCHECK®. Penetrante: SKL-SP2 rojo,
Tiempo de acción: 15 minutos sobre las superficies ensayadas.



Registro Fotográfico 06

Una vez retirados los excesos del líquido penetrante, se realizan las aplicaciones del líquido revelador sobre las superficies ensayadas:

Método de ensayo: Líquidos Penetrantes (NDT: PT)
Forma A: Revelador en Polvo bajo norma ASTM E 195, ASTM E 1418.
Kit de Inspección: MAGNAFLUX®- SPOTCHECK®.
Revelador: SKD-S2 blanco.
Tiempo de acción: 07 minutos reacción con el penetrante.

 **Registro Fotográfico 07**	En la evaluación del revelado sobre las uniones en filete y empalmes de correas para la estructura de cubierta para el Nivel+2 se observan superficies soldadas con escorias y salpicaduras sin remover, las que se socializan para limpiezas mas adecuadas en las etapas de aplicación de los recubrimientos de superficie o pintura, en general las superficies de soldadura son conformes y aceptables.
 **Registro Fotográfico 08**	Como trazabilidad de Inspección para el ensayo se utiliza la misma de la inspección previa a este informe de la siguiente forma: • PA:PA Colombia S.A.S • EC-CC: Estructura Cubierta, Colegio El Cosuelo • NDT-VT/PT: Ensayo no destructivo, punto de inspección • Cuadro control dimensiones del cordón de soldadura e inspección visual.
 **Registro Fotográfico 09**	En la imagen se observa la inspección en una junta de empalme de correa a viga de cubierta con superficie aceptable sin la presencia de indicaciones relevantes.

OBSERVACIONES GENERALES.

1. Inspección realizada para un (1) conjunto soldado de estructura para mezzanie Nivel+1 en diez (10) zonas de conexiones como union de viguetas a vigas, vigas a columnas, riostras a vigas, columnas a platina de anclaje; muestreo de ensayo de inspección no destructivo con tintas penetrantes en spot aplicado al 10% del total de las uniones soldadas y al 100% de inspección

visual en las zonas de libre acceso. No se evidencian indicaciones relevantes, se recomienda limpiar las zonas ensayadas con solvente antes de aplicar los recubrimientos de superficie.

2. Se recomienda soportar todos los materiales usados en la construcción del ensamble soldado (estructura) y todo material adicional que no se encuentre descrito y especificado en los planos y como resultado de las labores constructivas para la estructura inspeccionada, teniendo en cuenta las operaciones realizadas en la construcción para el funcionamiento estructural del ensamble, la geometría, dimensiones de elementos o piezas o estructuras ensambladas en taller y la obra. Si por actividades constructivas se generan planos y/o documentos en construcciones soldadas estos deberán ser claros y vigentes, adicionalmente que indiquen los materiales, la ubicación, la orientación con las vistas, los detalles y secciones, las soldaduras aplicadas; detalles de las conexiones entre los miembros, marcas de identificación, numeración o posición de cada pieza instalada o fabricada con el tipo de preparación de superficie, el tipo de protección contra la corrosión y el tipo de acabado, la descripción, el procedimiento la simbología y el tipo de soldadura empleado en los procesos constructivos.

3. La responsabilidad por la ejecución de los diseños y la fabricación con exactitud de las dimensiones detalladas en los planos de taller, y el buen ajuste de los miembros a ensamblarse en campo, las correcciones, modificaciones y actividades de alineación y ajuste del montaje son responsabilidad del Fabricante; garantizando el correcto ensamble bajo los estándares de las NSR vigentes; se deben cumplir con los rangos y las tolerancias especificadas por el Diseñador por lo que se debe verificar el estado actual de la estructura si se presenta falla en lo anteriormente descrito por parte del Fabricante; verificación de los asentamientos, verticalidad, niveles y plomos con una comisión Topográfica y el personal competente en obra.

4. Para las actividades de aplicación de recubrimientos de superficies metálicas (pintura) se deben seguir recomendaciones tipo NACE o SSPC y/o similares ya que para las Inspecciones se detectaron fallas de elementos que no fueron retirados como las calaminas, escorias atrapadas excesos de soldadura y contaminantes por corrosión, se deben reparar las zonas con indicación y establecer el grado de aceptación según los requerimientos del Diseño.



CONSTRUCCIONES SOLDADAS

QC Welding

INSPECCION Y CONTROL CALIDAD

Fabricante Estructura	PA COLOMBIA S.A. S.	**Fecha Visita**	Agosto 03 de 2024
Dirección	Carrera 15 este # 46 - 60	**Proyecto**	SED EL CONSUELO
Asunto	Informe Técnico de Inspección en Construcciones Soldadas		

Objetivo:

Informar sobre las actividades de control calidad en inspección en construcciones soldadas para la estructura del Bloque 01 en el nivel +1 para el Colegio CED EL CONSUELO en la ciudad de Bogotá DC en el Departamento de Cundinamarca.

Alcance:

Está dirigido a la gerencia del proyecto, la interventoría, directores de obra, ingenieros, residentes, inspectores, supervisores, jefes de taller, soldadores, operarios y todos los que se relacionan directamente con las operaciones de construcciones soldadas.

Normas Referencia:

- NSR-10 Capitulo F: Estructuras Metálicas
- AWS D1.1/D1.1 M:2015 Código de la Soldadura y el Acero.
- NTC/GTC 110: Guía para la Inspección visual de Soldaduras.
- ANSI/AWS B1.10 y/o NTC 2120: Soldadura, Guía para la Inspección de Soldadura mediante Ensayos No destructivos (NDT).
- NTC-5832: Practicas Normalizadas para Fabricación y Montaje de Estructuras en Acero. Edificios y Puentes.
- NTC-100: Metrología; Sistema Internacional de Unidades.

Descripción:

Se realizan actividades de inspección para control calidad en construcciones soldadas en misión del Constructor PA COLOMBIA S.A.S para verificación de construcciones soldadas para la estructura de cubierta en uniones soldadas tipo empalmes (juntas a tope) y Juntas en Filete principalmente, con materiales en acero estructural en Platina Tipo, IPEy HEA; inspección en sitio bajo referencia de la norma NSR-15 y código de soldadura AWS D1.3 así:

Especificaciones para la Inspección.

- Para el Control Calidad se consideran Indicaciones todas aquellas interrupciones del material en su estructura física normal en la configuración de los productos metálicos soldados, zonas afectadas por el calor y materiales; para la inspección visual se seguirán las indicaciones del Código AWS en función al método de inspección.

- Se establecen actividades de inspección no destructiva por líquidos penetrantes para construcciones soldadas para procesos de soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido y/o SMAW en referencia a la NSR-15 y bajo el Código AWS D 1.1 / D 1.1 M:2015 y AWS D1.1 / D1.3.

- Todas las uniones de soldadura deberán ser aplicadas en su totalidad y sin excepción como se establecen en los procedimientos y diseños constructivos; para todos los elementos que estén sometidos a cargas de trabajo estructurales principales y secundarias para cualquier conjunto o parte soldada, se debe cumplir los lineamientos del AWS y la Norma NTC 5832 y todos los códigos contractuales vigentes para el proyecto en la verificación de las construcciones Soldadas.

INFORME TÉCNICO DE INSPECCION EN CONSTRUCCIONES SOLDADAS					
Proyecto	ESTRUCTURA ENTREPISO BLOQUE 1 NIVEL+1 COLEGIO EL CONSUELO				
Fabricante	PA COLOMBIA S.A.S	**Contratante**	PA COLOMBIA S.A.S		
Ubicación	Bogotá DC, Carrera 15 este # 46-60 sur				
Asunto	Informe Técnico Inspección en Construcciones Soldadas No.34			**Fecha:**	03/07/2024

REGISTRO ACTIVIDADES



Registro Fotográfico 01

Inspección de estructura:

Inspección de construcciones soldadas por método de ensayos no destructivos (QC-VT/PT: Visual Testing / Penetrant Testing) a las soldaduras que conforman las uniones del Bloque 01 en el Nivel+1.

Se inició la actividad desde el costado norte hacia el costado sur enumerando desde el Punto 01 hasta el punto 10.



Registro Fotográfico 02

Se observan en sitio materiales en acero instalados en correas con anclaje a platina sobre muro, con elementos en acero unidos con soldadura con juntas en filete; materiales usados en sitio:

- Perfil estructural Tipo IPE, HEA (Ver planos)
- Platina Tipo con espesor de 3/8" (9.5 mm)
- Soldadura E-7018 con Ø de 1/8 (3.2 mm)



Registro Fotográfico 03

Se realiza spot de revisión al 10% del total de las uniones de empalmes de los perfiles, puntos seleccionados por la interventoría para el conjunto, para ensayo no destructivo con inspección visual se aplica una limpieza tipo SSPC-SP 2: Herramienta eléctrica y grata circular; se realiza la inspección visual de las soldaduras con acceso al 100%.



Registro Fotográfico 04

En el control dimensional de las aplicaciones de soldadura se observan cordones en juntas en filete (junta en T).

Se tienen en promedio dimensiones de soldadura en longitudes de 400 mm en tres (03) caras, se tienen alturas de catetos de los cordones en 16 mm, concavidad/convexidad en 14 mm aproximadamente.



Registro Fotográfico 05

Realizada la inspección visual (VT) se aplican los ensayos no destructivos, así:

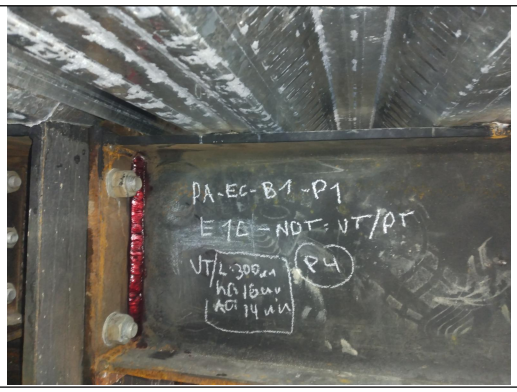
Método de ensayo: Líquidos Penetrantes (NDT: PT)
Tipo: 2A, Penetrante Coloreado Visible,
Método A: removible con agua.
Kit de Inspección:
MAGNAFLUX®- SPOTCHECK®. Penetrante: SKL-SP2 rojo,
Tiempo de acción: 15 minutos sobre las superficies ensayadas.



Registro Fotográfico 06

Una vez retirados los excesos del líquido penetrante, se realizan las aplicaciones del líquido revelador sobre las superficies ensayadas:

Método de ensayo: Líquidos Penetrantes (NDT: PT)
Forma A: Revelador en Polvo bajo norma ASTM E 195, ASTM E 1418.
Kit de Inspección: MAGNAFLUX®- SPOTCHECK®.
Revelador: SKD-S2 blanco.
Tiempo de acción: 07 minutos reacción con el penetrante.

 **Registro Fotográfico 07**	En la evaluación del revelado sobre las uniones en filete para el mezzanine para el Nivel+2 se evidencian superficies soldadas con escorias y salpicaduras sin remover, las que se socializan para limpiezas mas adecuadas en las etapas de aplicación de los recubrimientos de superficie o pintura, en general las superficies de soldadura son conformes y aceptables.
 **Registro Fotográfico 08**	Como trazabilidad de Inspección para el ensayo se utiliza la misma de la inspección previa a este informe de la siguiente forma: • PA:PA Colombia S.A.S • EC-CC: Estructura Cubierta, Colegio El Cosuelo • NDT-VT/PT: Ensayo no destructivo, punto de inspección • Cuadro control dimensiones del cordón de soldadura e inspección visual.
 **Registro Fotográfico 09**	En la imagen se observa la inspección en una junta de filete de vigueta a columna con superficie aceptable sin la presencia de indicaciones relevantes.

OBSERVACIONES GENERALES.

1. Inspección realizada para un (1) conjunto soldado de estructura para mezzanie Nivel+1 en diez (10) zonas de conexiones como union de viguetas a vigas, vigas a columnas, riostras a vigas, columnas a platina de anclaje; muestreo de ensayo de inspección no destructivo con tintas penetrantes en spot aplicado al 10% del total de las uniones soldadas y al 100% de inspección

visual en las zonas de libre acceso. No se evidencian indicaciones relevantes, se recomienda limpiar las zonas ensayadas con solvente antes de aplicar los recubrimientos de superficie.

2. Se recomienda soportar todos los materiales usados en la construcción del ensamble soldado (estructura) y todo material adicional que no se encuentre descrito y especificado en los planos y como resultado de las labores constructivas para la estructura inspeccionada, teniendo en cuenta las operaciones realizadas en la construcción para el funcionamiento estructural del ensamble, la geometría, dimensiones de elementos o piezas o estructuras ensambladas en taller y la obra. Si por actividades constructivas se generan planos y/o documentos en construcciones soldadas estos deberán ser claros y vigentes, adicionalmente que indiquen los materiales, la ubicación, la orientación con las vistas, los detalles y secciones, las soldaduras aplicadas; detalles de las conexiones entre los miembros, marcas de identificación, numeración o posición de cada pieza instalada o fabricada con el tipo de preparación de superficie, el tipo de protección contra la corrosión y el tipo de acabado, la descripción, el procedimiento la simbología y el tipo de soldadura empleado en los procesos constructivos.

3. La responsabilidad por la ejecución de los diseños y la fabricación con exactitud de las dimensiones detalladas en los planos de taller, y el buen ajuste de los miembros a ensamblarse en campo, las correcciones, modificaciones y actividades de alineación y ajuste del montaje son responsabilidad del Fabricante; garantizando el correcto ensamble bajo los estándares de las NSR vigentes; se deben cumplir con los rangos y las tolerancias especificadas por el Diseñador por lo que se debe verificar el estado actual de la estructura si se presenta falla en lo anteriormente descrito por parte del Fabricante; verificación de los asentamientos, verticalidad, niveles y plomos con una comisión Topográfica y el personal competente en obra.

4. Para las actividades de aplicación de recubrimientos de superficies metálicas (pintura) se deben seguir recomendaciones tipo NACE o SSPC y/o similares ya que para las Inspecciones se detectaron fallas de elementos que no fueron retirados como las calaminas, escorias atrapadas excesos de soldadura y contaminantes por corrosión, se deben reparar las zonas con indicación y establecer el grado de aceptación según los requerimientos del Diseño.

PA COLOMBIA S.A.S

REPORTE DE INSPECCIÓN ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS: NDT-VT/PT

Versión No.01

PROYECTO: COLEGIO EL CONSUELO
ORDEN DE TRABAJO No. 35
CONTRATISTA: PA COLOMBIA S.A.S
CONTRATO No. 1
FECHA DE INSPECCIÓN: Agosto 17 de 2024
INSPECCIÓN: ESTRUCTURA METALICA CUBIERTA

Lugar:	**Proyecto:**	**Reporte No.** 35
OBRA	ESTRUCTURA METALICA CUBIERTA COLEGIO EL CONSUELO	**Codigo:** CI -VT-LP: 35

Plano:	**Número:** NA	**Inspeccion: Ensayo No Destructivo :** NDT-PT ☑ NDT-VT ☑	**Proceso de Soldadura:**
NA	**Titulo:** NA		SMAW

Norma Referencia:	**Materiales:**	**Espesores:**	**Norma Inspección:**
AWS D1.1/D1.1 M:2010 CAP: 06	PERFIL ESTRUCTURAL TIPO C	06 mm - 19 mm	AWS D1.1 / D1.3

ESPECIFICACIÓN ENSAYO PT: METODO VISIBLE TIPO 2A TINTES LAVABLES

Limpieza de Superficies para Ensayo:	**Procedimiento No.**	**Clasificación por tipo y metodo:**
SSPC-SP-2 Herramienta y Manual	CI-END-LP: 01	2A Visibles Lavables Superficial

KIT Inspección	**Limpiador**	**No Lote**	**Penetrante**	**No Lote**	**Tiempo**	**Revelador**	**No.Lote**	**Tiempo**
MAGNAFLUX®	SKC-S	20B27K	SKL-WP1	30L34K	15 Min.	SKD-S2	32C36K	7 Min.

Inspección Visual END-VT	Grietas ☐	Socavados ☐	Faltas de Fusión ☐	Desalineamiento ☐	Escorias ☑
SI ☑ NO ☐	Poros ☐	Salpicadura ☑	Traslapos ☐	Quemones ☐	Otros ☐

RESULTADO INSPECCIÓN Anexos: SI ☑ NO ☐ Registro Fotográfico SI ☑ NO ☐

Ensamble Soldado	**Estampe**		**Sección**		**Interpretación**		**C**	**NC**	**RESULTADO**
	ID	**Junta**	**Punto Inspección**	**Long (mm)**					
UNION SOLDADA EN JUNTAS EN UNION DE VIGAS A COLUMNAS, VIGAS A VIGUETAS, COLUMNAS A PLATINA DE ANCLAJE.	W1	J1-S1	A,B,C	1100	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME, SALPICADURA Y ESCORIAS
	W2	J2-S2	A,B,C	220	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME
	W3	J3-S3	A,B,C	1100	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME, SALPICADURA Y ESCORIAS
	W4	J4-S4	A,B,C	220	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME
	W5	J5-S5	A,B,C	220	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME, SALPICADURA Y ESCORIAS
	W6	J6-S6	A,B,C	440	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME
	W7	J7-S7	A,B,C	220	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME, SALPICADURA Y ESCORIAS
	W8	J8-S8	A,B,C	220	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME
	W9	J9-S9	A,B,C	220	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME, SALPICADURA Y ESCORIAS
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********

CONVENCIONES PARA INDICACIONES

(C) Conforme	**(PA)** Porosidad Alargada	**(F)** Fisura Superficial	**(IE)** Inclusion Escoria	**(Q)** Quemones, Arc Strike.
(NC) No Conforme	**(PT)** Porosidad Tubular	**(FI)** Fusion Incompleta	**(EA)** Inclusión Escoria Alineada	**(TF)** Traslape en Frio
(R) Reparación	**(SE)** Socavado Exterior	**(FF)** Falta de Fusion	**(RI)** Reparación y Reinspección	**(EI)** Empalme Irregular
(P) Porosidad, poros	**(SI)** Socavado Interno	**(GL)** Grieta Longitudinal	**(S)** Salpicaduras	**(SE)** Sobre Espesor Soldadura
(PA) Porosidad Agrupada	**(T)** Traslape	**(GT)** Grieta Transversal	**(EA)** Inclusión Escoria Alineada	**(BF)** Borde sin Fundir
(PI) Porosidad Aislada	**(CI)** Cordon irregular	**(GC)** Grieta Cráter	**(RI)** Re-Inspección	

OBSERVACIONES

ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN EN LONGITUD DE 3960 mm LINEALES DE SOLDADURA DE ESTRUCTURA METALICA CUBIERTA BLOQUE 1 NIVEL+2

SE RECOMIENDA USAR PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA TIPO NACE O SSPC PARA CADA APLICACIÓN DE SOLDADURA.

SE TIENEN SUPERFICIES DE SOLDADURAS ACEPTABLES CON SALPICADURAS Y ESCORIAS SIN REMOVER EN ZONAS ALEATORIAS

ELABORÓ:	**VERIFICÓ:**	**APROBÓ:**
	PA COLOMBIA S.A.S	**INTERVENTORÍA**
Firma:	**Firma:**	**Firma:**
JAVIER DARIO ROMERO		
Inspector Soldadura	**Fecha:**	**Fecha:**

PA COLOMBIA S.A.S	REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSPECCIÓN ENSAYOS NDT: VT/PT.	Versión No. 01

Registro No. 1

PROYECTO: ESTRUCTURA METALICA COLEGIO EL CONSUELO **ORDEN DE TRABAJO No.** 35 **Código:** CC-RF-01

CONTRATISTA: PA COLOMBIA S.A.S **CONTRATO No.** 1

FECHA DE INSPECCIÓN: agosto 03 de 2024 **INSPECCIÓN:** CUBIERTA BLOQUE 1 NIVEL +2

Imagen: 01



Imagen: 02



Imagen: 03



Imagen: 04



Imagen: 05



Imagen: 06



ELABORÓ	VERIFICÓ	APROBÓ
JAVIER DARIO ROMERO		
INSPECTOR DE SOLDADURA	PA COLOMBIA S.A.S	INTERVENTORÍA
Fecha: 18 - 07 - 2024	Fecha:	Fecha:

PA COLOMBIA S.A.S	REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSPECCIÓN ENSAYOS NDT: VT/PT.	Versión No. 01

Registro No. 2

PROYECTO: ESTRUCTURA METALICA COLEGIO EL CONSUELO **ORDEN DE TRABAJO No.** 35 **Código:** CC-RF-01

CONTRATISTA: PA COLOMBIA S.A.S **CONTRATO No.** 1

FECHA DE INSPECCIÓN: agosto 03 de 2024 **INSPECCIÓN:** CUBIERTA BLOQUE 1 NIVEL +2

Imagen: 01



Imagen: 02



Imagen: 03



Imagen: 04



Imagen: 05



Imagen: 06



ELABORÓ	VERIFICÓ	APROBÓ
JAVIER DARIO ROMERO		
INSPECTOR DE SOLDADURA	PA COLOMBIA S.A.S	INTERVENTORÍA
Fecha: 18 - 07 - 2024	Fecha:	Fecha:

PA COLOMBIA S.A.S	REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSPECCIÓN ENSAYOS NDT: VT/PT.	Versión No. 01

Registro No. 3

PROYECTO: ESTRUCTURA METALICA COLEGIO EL CONSUELO **ORDEN DE TRABAJO No.** 35 **Código:** CC-RF-01

CONTRATISTA: PA COLOMBIA S.A.S **CONTRATO No.** 1

FECHA DE INSPECCIÓN: agosto 03 de 2024 **INSPECCIÓN:** CUBIERTA BLOQUE 1 NIVEL +2

Imagen: 01

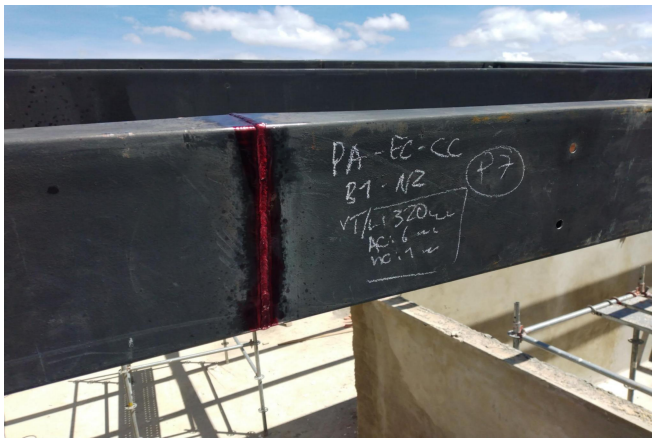


Imagen: 02

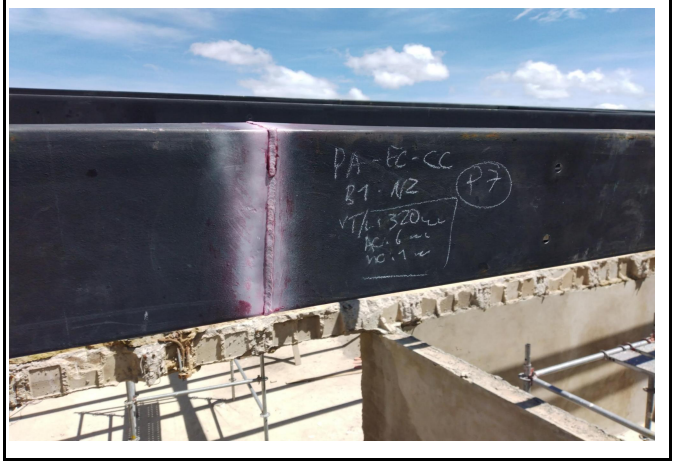


Imagen: 03



Imagen: 04



Imagen: 05



Imagen: 06



ELABORÓ	VERIFICÓ	APROBÓ
JAVIER DARIO ROMERO		
INSPECTOR DE SOLDADURA	PA COLOMBIA S.A.S	INTERVENTORÍA
Fecha: 18 - 07 - 2024	Fecha:	Fecha:

PA COLOMBIA S.A.S

REPORTE DE INSPECCIÓN ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS: NDT-VT/PT

Versión No.01

PROYECTO: COLEGIO EL CONSUELO
ORDEN DE TRABAJO No. 44
CONTRATISTA: PA COLOMBIA S.A.S
CONTRATO No. 1
FECHA DE INSPECCIÓN: Agosto 03 de 2024
INSPECCIÓN: ESTRUCTURA METALICA ENTREPISO

Lugar:	**Proyecto:**	**Reporte No.** 44
OBRA	ESTRUCTURA METALICA ENTREPISO COLEGIO EL CONSUELO	**Codigo:** CI -VT-LP: 44

Plano:	**Número:** NA	**Inspeccion: Ensayo No Destructivo :** NDT-PT ☑ NDT-VT ☑	**Proceso de Soldadura:**
NA	**Titulo:** NA		SMAW

Norma Referencia:	**Materiales:**	**Espesores:**	**Norma Inspección:**
AWS D1.1/D1.1 M:2010 CAP: 06	PERFIL ESTRUCTURAL TIPO C	06 mm - 19 mm	AWS D1.1 / D1.3

ESPECIFICACIÓN ENSAYO PT: METODO VISIBLE TIPO 2A TINTES LAVABLES

Limpieza de Superficies para Ensayo:	**Procedimiento No.**	**Clasificación por tipo y metodo:**
SSPC-SP-2 Herramienta y Manual	CI-END-LP: 01	2A Visibles Lavables Superficial

KIT Inspección	**Limpiador**	**No Lote**	**Penetrante**	**No Lote**	**Tiempo**	**Revelador**	**No.Lote**	**Tiempo**
MAGNAFLUX®	SKC-S	20B27K	SKL-WP1	30L34K	15 Min.	SKD-S2	32C36K	7 Min.

Inspección Visual END-VT	Grietas ☐	Socavados ☐	Faltas de Fusión ☐	Desalineamiento ☐	Escorias ☑
SI ☑ NO ☐	Poros ☐	Salpicadura ☑	Traslapos ☐	Quemones ☐	Otros ☐

RESULTADO INSPECCIÓN Anexos: SI ☑ NO ☐ Registro Fotográfico SI ☑ NO ☐

Ensamble Soldado	**Estampe**		**Sección**		**Interpretación**		**C**	**NC**	**RESULTADO**
	ID	**Junta**	**Punto Inspección**	**Long (mm)**					
UNION SOLDADA EN JUNTAS EN UNION DE VIGAS A COLUMNAS, VIGAS A VIGUETAS, COLUMNAS A PLATINA DE ANCLAJE A NIVEL DE PISO.	W1	J1-S1	A,B,C	240	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME, SALPICADURA ALEATORIA
	W2	J2-S2	A,B,C	240	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME
	W3	J3-S3	A,B,C	1200	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME, SALPICADURA ALEATORIA
	W4	J4-S4	A,B,C	300	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME
	W5	J5-S5	A,B,C	240	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME
	W6	J6-S6	A,B,C	300	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME
	W7	J7-S7	A,B,C	240	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME, SALPICADURA ALEATORIA
	W8	J8-S8	A,B,C	1200	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME
	W9	J9-S9	A,B,C	300	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME
	W10	J10-S10	A,B,C	240	C	C	X		SUPERFICIE CONFORME, SALPICADURA ALEATORIA
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********
		O		O					**********

CONVENCIONES PARA INDICACIONES

(C) Conforme	**(PA)** Porosidad Alargada	**(F)** Fisura Superficial	**(IE)** Inclusion Escoria	**(Q)** Quemones, Arc Strike.
(NC) No Conforme	**(PT)** Porosidad Tubular	**(FI)** Fusion Incompleta	**(EA)** Inclusión Escoria Alineada	**(TF)** Traslape en Frio
(R) Reparación	**(SE)** Socavado Exterior	**(FF)** Falta de Fusion	**(RI)** Reparación y Reinspección	**(EI)** Empalme Irregular
(P) Porosidad, poros	**(SI)** Socavado Interno	**(GL)** Grieta Longitudinal	**(S)** Salpicaduras	**(SE)** Sobre Espesor Soldadura
(PA) Porosidad Agrupada	**(T)** Traslape	**(GT)** Grieta Transversal	**(EA)** Inclusión Escoria Alineada	**(BF)** Borde sin Fundir
(PI) Porosidad Aislada	**(CI)** Cordon irregular	**(GC)** Grieta Cráter	**(RI)** Re-Inspección	

OBSERVACIONES

ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN EN LONGITUD DE 4500 mm LINEALES DE SOLDADURA DE ESTRUCTURA METALICA MEZZANINE BLOQUE 1 NIVEL+1

SE RECOMIENDA USAR PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA TIPO NACE O SSPC PARA CADA APLICACIÓN DE SOLDADURA.

SE TIENEN SUPERFICIES DE SOLDADURAS ACEPTABLES CON SALPICADURAS Y ESCORIAS SIN REMOVER EN ZONAS ALEATORIAS

ELABORÓ:	**VERIFICÓ:**	**APROBÓ:**
	PA COLOMBIA S.A.S	**INTERVENTORÍA**
Firma:	**Firma:**	**Firma:**
JAVIER DARIO ROMERO		
Inspector Soldadura	**Fecha:**	**Fecha:**

PA COLOMBIA S.A.S	REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSPECCIÓN ENSAYOS NDT: VT/PT.	Versión No. 01

Registro No. 1

PROYECTO: ESTRUCTURA METALICA COLEGIO EL CONSUELO **ORDEN DE TRABAJO No.** 44 **Código:** CC-RF-01

CONTRATISTA: PA COLOMBIA S.A.S **CONTRATO No.** 1

FECHA DE INSPECCIÓN: agosto 03 de 2024 **INSPECCIÓN:** CUBIERTA AULA ESPEJOS

Imagen: 01



Imagen: 02



Imagen: 03



Imagen: 04



Imagen: 05



Imagen: 06



ELABORÓ	VERIFICÓ	APROBÓ
JAVIER DARIO ROMERO		
INSPECTOR DE SOLDADURA	PA COLOMBIA S.A.S	INTERVENTORÍA
Fecha: 7 - 07 - 2024	Fecha:	Fecha:

PA COLOMBIA S.A.S	REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSPECCIÓN ENSAYOS NDT: VT/PT.	Versión No. 01

Registro No. 2

PROYECTO: ESTRUCTURA METALICA COLEGIO EL CONSUELO **ORDEN DE TRABAJO No.** 44 **Código:** CBJ-RF-01

CONTRATISTA: PA COLOMBIA S.A.S **CONTRATO No.** 1

FECHA DE INSPECCIÓN: agosto 03 de 2024 **INSPECCIÓN:** CUBIERTA AULA ESPEJOS

Imagen: 01



Imagen: 02



Imagen: 03

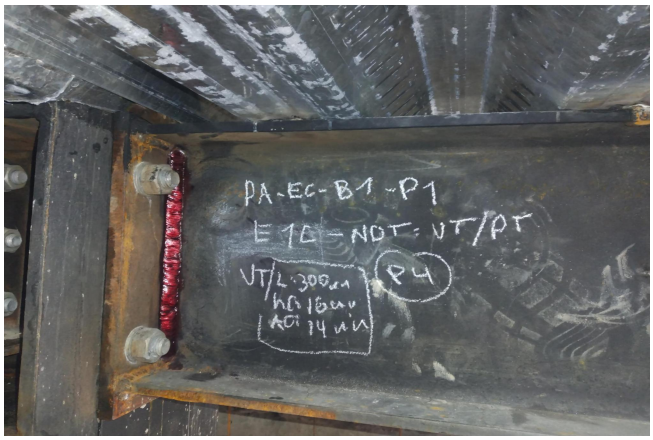


Imagen: 04

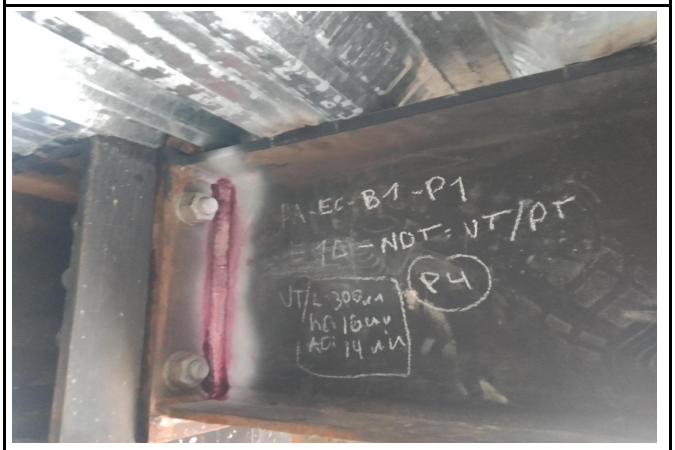


Imagen: 05



Imagen: 06



ELABORÓ	VERIFICÓ	APROBÓ
JAVIER DARIO ROMERO		
INSPECTOR DE SOLDADURA	PA COLOMBIA S.A.S	INTERVENTORÍA
Fecha: 7 - 07 - 2024	Fecha:	Fecha:

PA COLOMBIA S.A.S	REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSPECCIÓN ENSAYOS NDT: VT/PT.	Versión No. 01

Registro No. 3

PROYECTO: ESTRUCTURA METALICA COLEGIO EL CONSUELO **ORDEN DE TRABAJO No.** 44 **Código:** CBJ-RF-01

CONTRATISTA: PA COLOMBIA S.A.S **CONTRATO No.** 1

FECHA DE INSPECCIÓN: agosto 03 de 2024 **INSPECCIÓN:** CUBIERTA AULA ESPEJOS

Imagen: 01



Imagen: 02



Imagen: 03



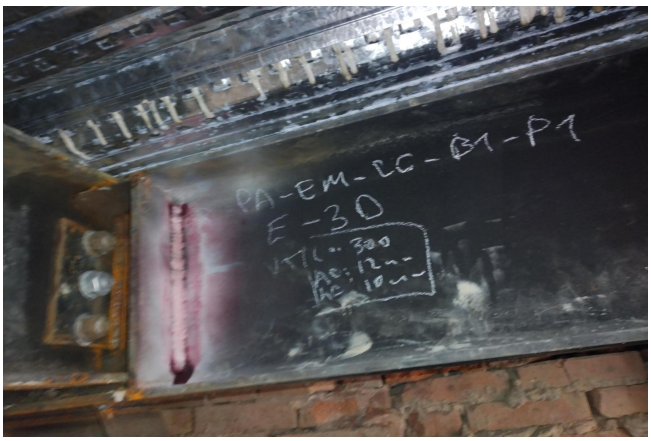
Imagen: 04



Imagen: 05



Imagen: 06



ELABORÓ	VERIFICÓ	APROBÓ
JAVIER DARIO ROMERO		
INSPECTOR DE SOLDADURA	PA COLOMBIA S.A.S	INTERVENTORÍA
Fecha: 7 - 07 - 2024	Fecha:	Fecha:

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
NTC 673 - 2021

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

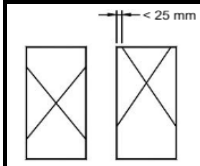
F-T-018
Revisión 06
2023-11-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	Dirección	Calle 104 No. 14A- 45. Of 401 - Bogotá, D.C.	CON-2028-24-CCC-040	
Obra	CED CONSUELO	Dirigido a	Arq. Sandra Milena Hormaza	Fecha de emisión	2024-08-10

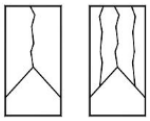
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

Identificación Muestra	Und	M9		
Localización	-	Muro de contención primer nivel Placa segundo nivel Sed Moralba C		
Fuente	-	No suministrada		
Resistencia Nominal	MPa	21		
Fecha de toma	-	2024-08-02		
Orden de trabajo	-	19695		
Fecha de recepción	-	2024-08-08		
Fecha de ensayo	-	2024-08-09		
Edad	Días	7		
Diámetro	mm	152,3		
Longitud	mm	302,5		
Área	mm^2	18223,5		
Relación L/D	-	2,0		
Factor de corrección	-	1,00		
Carga	kN	315,8		
Tipo de falla	-	4		
Resistencia a la compresión	MPa	**17,3**		
	PSI	2513		
Porcentaje de desarrollo	%	**82,5**		
Observaciones	-			

TIPO DE FALLA



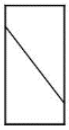
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos; fisuras menores de 25 mm a través del refrentado



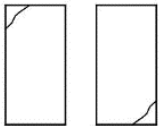
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo; fisuras verticales a través del refrentado; cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales columnares a través de ambos extremos; conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comúnmete con refrentado no adherido)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

Comentarios:

- Datos suministrados por el cliente: Identificación muestra, Localización, Fuente, Resistencia Nominal, Fecha de toma y Edad.
-El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que impacte en la validez de los resultados obtenidos, así como las decisiones tomadas frente a los mismos
-Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.
-Los resultados que contiene este informe pertenecen al ítem ensayado en las condiciones en las cuales ingresa al laboratorio, expresando en su totalidad el resultado de las mediciones obtenidas.

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
NTC 673 - 2021

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

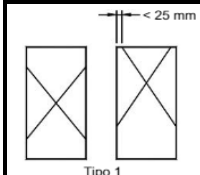
F-T-018
Revisión 06
2023-11-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	**Dirección**	Calle 104 No. 14A- 45. Of 401 - Bogotá, D.C.	**CON-2028-24-CCC-041**	
Obra	CED CONSUELO	**Dirigido a**	Arq. Sandra Milena Hormaza	**Fecha de emisión**	2024-08-17

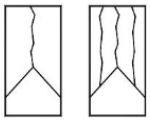
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

Identificación Muestra	Und	M9		
Localización	-	Muro de contención primer nivel Placa segundo nivel Sed Moralba C		
Fuente	-	No suministrada		
Resistencia Nominal	MPa	21		
Fecha de toma	-	2024-08-02		
Orden de trabajo	-	19695		
Fecha de recepción	-	2024-08-08		
Fecha de ensayo	-	2024-08-16		
Edad	Días	14		
Diámetro	mm	152,5		
Longitud	mm	302,6		
Área	mm^2	18254,6		
Relación L/D	-	2,0		
Factor de corrección	-	1,00		
Carga	kN	413,0		
Tipo de falla	-	2		
Resistencia a la compresión	MPa	**22,6**		
	PSI	3281		
Porcentaje de desarrollo	%	**107,7**		
Observaciones	-			

TIPO DE FALLA



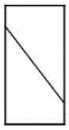
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos; fisuras menores de 25 mm a través del refrentado



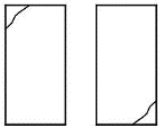
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo; fisuras verticales a través del refrentado; cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales columnares a través de ambos extremos; conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comúnmete con refrentado no adherido)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

Comentarios:

- Datos suministrados por el cliente: Identificación muestra, Localización, Fuente, Resistencia Nominal, Fecha de toma y Edad.
-El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que impacte en la validez de los resultados obtenidos, así como las decisiones tomadas frente a los mismos
-Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.
-Los resultados que contiene este informe pertenecen al ítem ensayado en las condiciones en las cuales ingresa al laboratorio, expresando en su totalidad el resultado de las mediciones obtenidas.

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
NTC 673 - 2021

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

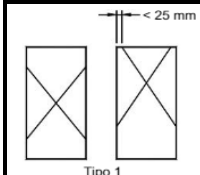
F-T-018
Revisión 06
2023-11-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	**Dirección**	Calle 104 No. 14A- 45. Of 401 - Bogotá, D.C.	**CON-2028-24-CCC-042**	
Obra	CED CONSUELO	**Dirigido a**	Arq. Sandra Milena Hormaza	**Fecha de emisión**	2024-08-21

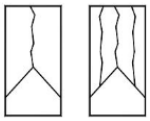
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

Identificación Muestra	Und	M5	M7	
Localización	-	Placa de concreto exterior N+0,00 y N+2,80 (Colegio Moralba C - Sede el Consuelo)	Placa de concreto exterior N+0,00 y N+2,80 Colegio Moralba C - Sede el Consuelo	
Fuente	-	No suministrada	No suministrada	
Resistencia Nominal	MPa	21	21	
Fecha de toma	-	2024-06-25	2024-06-25	
Orden de trabajo	-	19590	19590	
Fecha de recepción	-	2024-07-10	2024-07-10	
Fecha de ensayo	-	2024-08-20	2024-08-20	
Edad	Días	56	56	
Diámetro	mm	102,5	152,5	
Longitud	mm	202,9	302,9	
Área	mm^2	8257,2	18270,2	
Relación L/D	-	2,0	2,0	
Factor de corrección	-	1,00	1,00	
Carga	kN	239,1	460,7	
Tipo de falla	-	3	4	
Resistencia a la compresión	MPa	**29,0**	**25,2**	
	PSI	4200	3657	
Porcentaje de desarrollo	%	**137,9**	**120,1**	
Observaciones	-			

TIPO DE FALLA



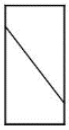
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos; fisuras menores de 25 mm a través del refrentado



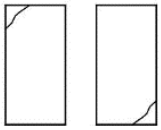
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo; fisuras verticales a través del refrentado; cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales columnares a través de ambos extremos; conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comúnmete con refrentado no adherido)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

Comentarios:

- Datos suministrados por el cliente: Identificación muestra, Localización, Fuente, Resistencia Nominal, Fecha de toma y Edad.
-El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que impacte en la validez de los resultados obtenidos, así como las decisiones tomadas frente a los mismos
-Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.
-Los resultados que contiene este informe pertenecen al ítem ensayado en las condiciones en las cuales ingresa al laboratorio, expresando en su totalidad el resultado de las mediciones obtenidas.

FIN DEL INFORME

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
NTC 673 - 2021

ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

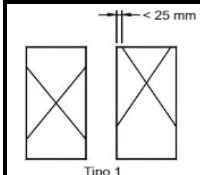
Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-018
Revisión 06
2023-11-24

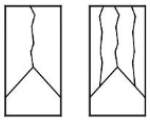
INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	**Dirección**	Calle 104 No. 14A- 45. Of 401 - Bogotá, D.C.	**CON-2028-24-CCC-043**	
Obra	CED CONSUELO	**Dirigido a**	Arq. Sandra Milena Hormaza	**Fecha de emisión**	2024-08-22

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO				
Identificación Muestra	Und	M-10		
Localización	-	Placa primer nivel Muro de contención Zapata 1 (Moralba Sede C)		
Fuente	-	No suministrada		
Resistencia Nominal	MPa	21		
Fecha de toma	-	2024-08-10		
Orden de trabajo	-	20119		
Fecha de recepción	-	2024-08-20		
Fecha de ensayo	-	2024-08-21		
Edad	Días	11		
Diámetro	mm	152,8		
Longitud	mm	302,8		
Área	mm^2	18330,2		
Relación L/D	-	2,0		
Factor de corrección	-	1,00		
Carga	kN	325,1		
Tipo de falla	-	2		
Resistencia a la compresión	MPa	**17,7**		
	PSI	2572		
Porcentaje de desarrollo	%	**84,5**		
Observaciones	-			

TIPO DE FALLA



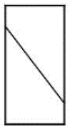
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos; fisuras menores de 25 mm a través del refrentado



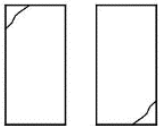
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo; fisuras verticales a través del refrentado; cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales columnares a través de ambos extremos; conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comúnmete con refrentado no adherido)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

Comentarios:

- Datos suministrados por el cliente: Identificación muestra, Localización, Fuente, Resistencia Nominal, Fecha de toma y Edad.
-El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que impacte en la validez de los resultados obtenidos, así como las decisiones tomadas frente a los mismos
-Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.
-Los resultados que contiene este informe pertenecen al ítem ensayado en las condiciones en las cuales ingresa al laboratorio, expresando en su totalidad el resultado de las mediciones obtenidas.

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
NTC 673 - 2021

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

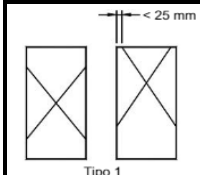
F-T-018
Revisión 06
2023-11-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	**Dirección**	Calle 104 No. 14A- 45. Of 401 - Bogotá, D.C.	**CON-2028-24-CCC-044**	
Obra	CED CONSUELO	**Dirigido a**	Arq. Sandra Milena Hormaza	**Fecha de emisión**	2024-08-26

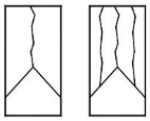
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

Identificación Muestra	Und	M-10	M8	
Localización	-	Placa primer nivel Muro de contención Zapata 1 (Moralba Sede C)	Placa de concreto Exterior N0,00 Colegio Moralba C - Sede el Consuelo	
Fuente	-	No suministrada	No suministrada	
Resistencia Nominal	MPa	21	21	
Fecha de toma	-	2024-08-10	2024-06-29	
Orden de trabajo	-	20119	19590	
Fecha de recepción	-	2024-08-20	2024-07-10	
Fecha de ensayo	-	2024-08-24	2024-08-24	
Edad	Días	14	56	
Diámetro	mm	152,6	152,5	
Longitud	mm	302,5	302,5	
Área	mm^2	18288,2	18266,6	
Relación L/D	-	2,0	2,0	
Factor de corrección	-	1,00	1,00	
Carga	kN	371,5	482,1	
Tipo de falla	-	4	3	
Resistencia a la compresión	MPa	**20,3**	**26,4**	
	PSI	2946	3828	
Porcentaje de desarrollo	%	**96,7**	**125,7**	
Observaciones	-			

TIPO DE FALLA



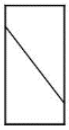
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos; fisuras menores de 25 mm a través del refrentado



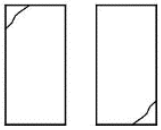
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo; fisuras verticales a través del refrentado; cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales columnares a través de ambos extremos; conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comúnmete con refrentado no adherido)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

Comentarios:

- Datos suministrados por el cliente: Identificación muestra, Localización, Fuente, Resistencia Nominal, Fecha de toma y Edad.
-El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que impacte en la validez de los resultados obtenidos, así como las decisiones tomadas frente a los mismos
-Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.
-Los resultados que contiene este informe pertenecen al ítem ensayado en las condiciones en las cuales ingresa al laboratorio, expresando en su totalidad el resultado de las mediciones obtenidas.

FIN DEL INFORME

ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
NTC 673 - 2021

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

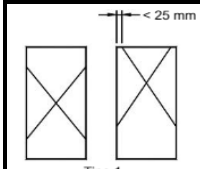
F-T-018
Revisión 06
2023-11-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	**Dirección**	Calle 104 No. 14A- 45. Of 401 - Bogotá, D.C.	**CON-2028-24-CCC-045**	
Obra	CED CONSUELO	**Dirigido a**	Arq. Sandra Milena Hormaza	**Fecha de emisión**	2024-08-31

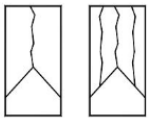
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

Identificación Muestra	Und	M-9		
Localización	-	Muro de contención primer nivel Placa segundo nivel Sed Moralba C		
Fuente	-	No suministrada		
Resistencia Nominal	MPa	21		
Fecha de toma	-	2024-08-02		
Orden de trabajo	-	19695		
Fecha de recepción	-	2024-08-08		
Fecha de ensayo	-	2024-08-30		
Edad	Días	28		
Diámetro	mm	152,6		
Longitud	mm	302,9		
Área	mm^2	18283,4		
Relación L/D	-	2,0		
Factor de corrección	-	1,00		
Carga	kN	504,6		
Tipo de falla	-	2		
Resistencia a la compresión	MPa	**27,6**		
	PSI	4003		
Porcentaje de desarrollo	%	**131,4**		
Observaciones	-			

TIPO DE FALLA



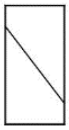
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos; fisuras menores de 25 mm a través del refrentado



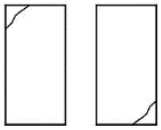
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo; fisuras verticales a través del refrentado; cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales columnares a través de ambos extremos; conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comúnmete con refrentado no adherido)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

Comentarios:

- Datos suministrados por el cliente: Identificación muestra, Localización, Fuente, Resistencia Nominal, Fecha de toma y Edad.
-El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que impacte en la validez de los resultados obtenidos, así como las decisiones tomadas frente a los mismos
-Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.
-Los resultados que contiene este informe pertenecen al ítem ensayado en las condiciones en las cuales ingresa al laboratorio, expresando en su totalidad el resultado de las mediciones obtenidas.

FIN DEL INFORME

ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
NTC 673 - 2021

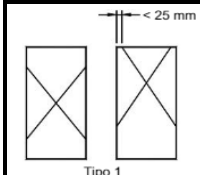
Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-018
Revisión 06
2023-11-24

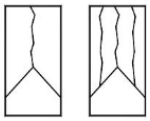
INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	**Dirección**	Calle 104 No. 14A- 45. Of 401 - Bogotá, D.C.	**CON-2028-24-CCC-046**	
Obra	CED CONSUELO	**Dirigido a**	Arq. Sandra Milena Hormaza	**Fecha de emisión**	2024-09-02

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO				
Identificación Muestra	Und	M-11		
Localización	-	Muro No. 2 Zarpa (Moralba Sede C)		
Fuente	-	No suministrada		
Resistencia Nominal	MPa	21		
Fecha de toma	-	2024-08-24		
Orden de trabajo	-	15130		
Fecha de recepción	-	2024-08-29		
Fecha de ensayo	-	2024-08-31		
Edad	Días	7		
Diámetro	mm	152,1		
Longitud	mm	302,2		
Área	mm^2	18178,1		
Relación L/D	-	2,0		
Factor de corrección	-	1,00		
Carga	kN	339,4		
Tipo de falla	-	5		
Resistencia a la compresión	MPa	**18,7**		
	PSI	2708		
Porcentaje de desarrollo	%	**88,9**		
Observaciones	-			

TIPO DE FALLA



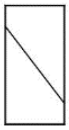
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos; fisuras menores de 25 mm a través del refrentado



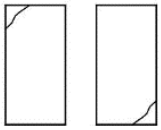
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo; fisuras verticales a través del refrentado; cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales columnares a través de ambos extremos; conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comúnmete con refrentado no adherido)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

Comentarios:

- Datos suministrados por el cliente: Identificación muestra, Localización, Fuente, Resistencia Nominal, Fecha de toma y Edad.
-El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que impacte en la validez de los resultados obtenidos, así como las decisiones tomadas frente a los mismos
-Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.
-Los resultados que contiene este informe pertenecen al ítem ensayado en las condiciones en las cuales ingresa al laboratorio, expresando en su totalidad el resultado de las mediciones obtenidas.

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
NTC 673 - 2021

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

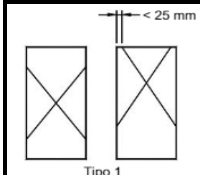
F-T-018
Revisión 06
2023-11-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	Dirección	Calle 104 No. 14A- 45. Of 401 - Bogotá, D.C.	CON-2028-24-CCC-048	
Obra	CED CONSUELO	Dirigido a	Arq. Sandra Milena Hormaza	Fecha de emisión	2024-09-09

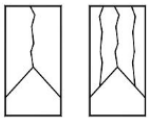
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

Identificación Muestra	Und	M-10	M-11	
Localización	-	Placa primer nivel Muro de contención Zapata 1 (Moralba Sede C)	Muro No. 2 Zarpa (Moralba Sede C)	
Fuente	-	No suministrada	No suministrada	
Resistencia Nominal	MPa	21	21	
Fecha de toma	-	2024-08-10	2024-08-24	
Orden de trabajo	-	20119	15130	
Fecha de recepción	-	2024-08-20	2024-08-29	
Fecha de ensayo	-	2024-09-07	2024-09-07	
Edad	Días	28	14	
Diámetro	mm	152,2	152,3	
Longitud	mm	302,4	302,3	
Área	mm^2	18202,0	18217,5	
Relación L/D	-	2,0	2,0	
Factor de corrección	-	1,00	1,00	
Carga	kN	482,3	471,3	
Tipo de falla	-	4	4	
Resistencia a la compresión	MPa	**26,5**	**25,9**	
	PSI	3843	3752	
Porcentaje de desarrollo	%	**126,2**	**123,2**	
Observaciones	-			

TIPO DE FALLA



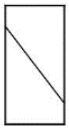
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos; fisuras menores de 25 mm a través del refrentado



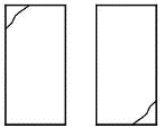
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo; fisuras verticales a través del refrentado; cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales columnares a través de ambos extremos; conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comúnmete con refrentado no adherido)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

Comentarios:

- Datos suministrados por el cliente: Identificación muestra, Localización, Fuente, Resistencia Nominal, Fecha de toma y Edad.
-El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que impacte en la validez de los resultados obtenidos, así como las decisiones tomadas frente a los mismos
-Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.
-Los resultados que contiene este informe pertenecen al ítem ensayado en las condiciones en las cuales ingresa al laboratorio, expresando en su totalidad el resultado de las mediciones obtenidas.

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILINDRICOS DE CONCRETO
NTC 673 - 2021

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

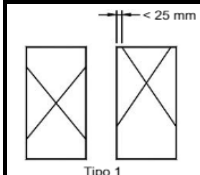
F-T-018
Revisión 06
2023-11-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE				Identificación informe	
Compañía	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	Dirección	Calle 104 No. 14A- 45. Of 401 - Bogotá, D.C.	CON-2028-24-CCC-049	
Obra	CED CONSUELO	Dirigido a	Arq. Sandra Milena Hormaza	Fecha de emisión	2024-09-10

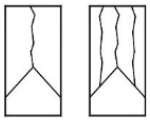
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

Identificación Muestra	Und	M-12		
Localización	-	Muro No. 3 Zarpa (Moralba Sede C)		
Fuente	-	No suministrada		
Resistencia Nominal	MPa	21		
Fecha de toma	-	2024-08-26		
Orden de trabajo	-	15130		
Fecha de recepción	-	2024-08-29		
Fecha de ensayo	-	2024-09-09		
Edad	Días	14		
Diámetro	mm	152,4		
Longitud	mm	302,9		
Área	mm^2	18248,7		
Relación L/D	-	2,0		
Factor de corrección	-	1,00		
Carga	kN	463,8		
Tipo de falla	-	4		
Resistencia a la compresión	MPa	**25,4**		
	PSI	3686		
Porcentaje de desarrollo	%	**121,0**		
Observaciones	-			

TIPO DE FALLA



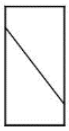
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos; fisuras menores de 25 mm a través del refrentado



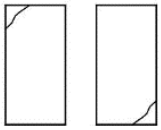
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo; fisuras verticales a través del refrentado; cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales columnares a través de ambos extremos; conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre comúnmete con refrentado no adherido)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

Comentarios:

- Datos suministrados por el cliente: Identificación muestra, Localización, Fuente, Resistencia Nominal, Fecha de toma y Edad.
-El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente que impacte en la validez de los resultados obtenidos, así como las decisiones tomadas frente a los mismos
-Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.
-Los resultados que contiene este informe pertenecen al ítem ensayado en las condiciones en las cuales ingresa al laboratorio, expresando en su totalidad el resultado de las mediciones obtenidas.

FIN DEL INFORME

INFORME DE ENSAYOS No. 741-23-02

CARACTERIZACIÓN DE AGREGADOS Y GRANULARES

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-014

COMPAÑIA:	CONSTRITURAR S.A.S
DIRECCIÓN:	AV CL 26 # 59-51 LC 5
OBRA:	CANTERA CONSTRITURAR
CONTACTO:	DIANA RODRIGUEZ
SITIO EJECUCION:	LABORATORIO DE ENSAYO JML

ITEM DE ENSAYO

No. DE MUESTRA	0419-23	FECHA DE RECEPCION:	2023-04-19
		FECHA DE ENSAYO:	2023-04-25
*CANTERA:	CONSTRITURAR	FECHA DE EMISION:	2023-05-02
*DESCRIPCION:		B-400	
*LOCALIZACIÓN:		-	

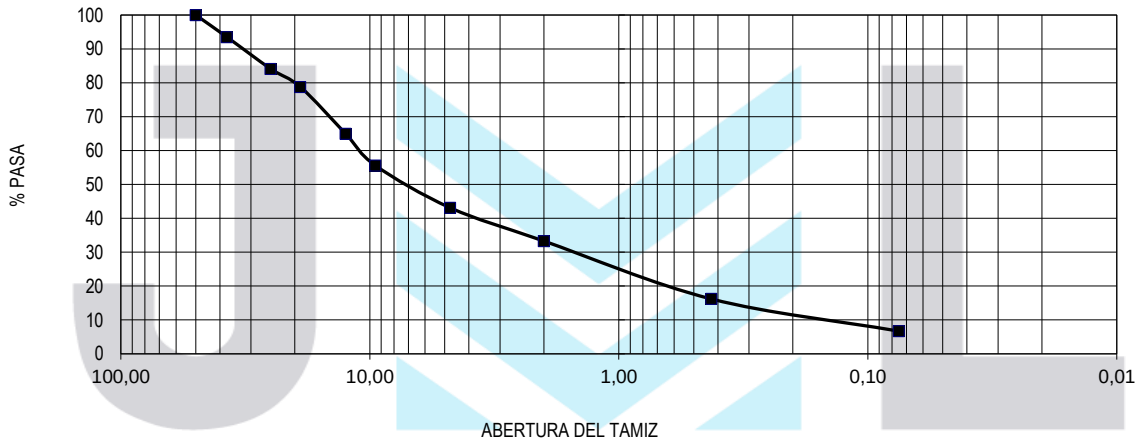
RESULTADOS OBTENIDOS

ANÁLISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO
INV E 213:2013

Masa seca total de la muestra (g)	18410,0	**Masa seca inicial después de Lavada / Tamiz Nº 200 (g)**	17176,6

Tamiz	Masa retenida en	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Especificación	
3"	0,0	0,0	0,0	100,0		
2 ½"	0,0	0,0	0,0	100,0		
2"	0,0	0,0	0,0	100,0		
1 ½"	1196,6	6,5	6,5	93,5		
1"	1730,5	9,4	15,9	84,1		
3/4"	981,6	5,3	21,2	78,8		
1/2"	2546,2	13,8	35,1	64,9		
3/8"	1719,1	9,3	44,4	55,6		
Nº4	2301,5	12,5	56,9	43,1		
N°10	1804,1	9,8	66,7	33,3		
N°40	3148,1	17,1	83,8	16,2		
N°200	1748,9	9,5	93,3	6,7		
FONDO	0,0	-	-	-		
Masa seca final	17176,6					

GRADACIÓN



Ensayos e Ingeniería

JML ENSAYOS E INGENIERIA www.jmlingenieria.com
CALLE 78 N° 82- 73 Bogota- Colombia. Tel: 7260786 Cel: 3153390939
gerenciatecnica@jmlingenieria.com

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-014

INFORME DE ENSAYOS No. 741-23-02

CARACTERIZACIÓN DE AGREGADOS Y GRANULARES

COMPAÑIA:	CONSTRITURAR S.A.S
DIRECCIÓN:	AV CL 26 # 59-51 LC 5
OBRA:	CANTERA CONSTRITURAR
CONTACTO:	DIANA RODRIGUEZ
SITIO EJECUCION:	LABORATORIO DE ENSAYO JML

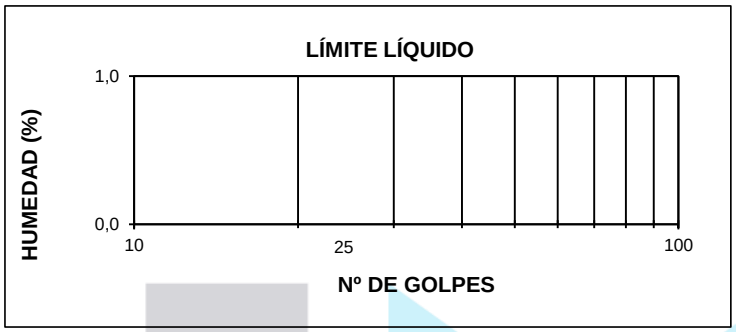
ITEM DE ENSAYO

No. DE MUESTRA	0419-23	FECHA DE RECEPCION:	2023-04-19
		FECHA DE ENSAYO:	2023-04-25
*CANTERA:	CONSTRITURAR	FECHA DE EMISION:	2023-05-02
*DESCRIPCION:		B-400	
*LOCALIZACIÓN:		-	

RESULTADOS OBTENIDOS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO INV E 125:2013			
Nº de Golpes			
Recipiente Nº	-	-	-
Masa recipiente + suelo humedo, (g)	-	-	-
Masa recipiente + suelo seco, (g)	-	-	-
Masa recipiente, (g)	-	-	-
Masa del agua, (g)	-	-	-
Masa suelo seco, (g)	-	-	-
Humedad %	-	-	-

LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD INV E 126:2013		
Recipiente Nº	-	-
Masa recipiente + suelo humedo, (g)	-	-
Masa recipiente + suelo seco, (g)	-	-
Masa recipiente, (g)	-	-
Masa del agua, (g)	-	-
Masa suelo seco, (g)	-	-
Humedad %	-	-



MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ (N°200) MEDIANTE LAVADO INV E 214:2013	
Masa muestra seca, g	18410,0
Masa muestra seca despues de lavada, g	17176,6
% Pasa tamiz N°200	6,7

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 122:2013	
Recipiente Nº	-
Masa Recipiente + Suelo Húmedo (g)	-
Masa Recipiente + Suelo Seco (g)	-
Masa Recipiente (g)	-
Humedad Natural en %	-

Gravas (%)	56,9
Arenas (%)	36,4
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	6,7
Modulo de finura	4,87
Limite liquido	NL
Índice de plasticidad	NP

OBSERVACIONES:

EL PRESENTE INFORME NO PODRA REPRODUCIRSE PARCIALMENTE SIN LA APROBACION DEL LABORATORIO JML ENSAYOS E INGENIERÍA, EXCEPTO CUANDO SE REPRODUCE EN SU TOTALIDAD.
LOS RESULTADOS RELACIONADOS EN ESTE INFORME SOLO SON APLICABLES A LOS ITEMS SOMETIDOS A ENSAYO TAL COMO SE RECEPCIONARON DESDE NUESTROS CLIENTES..
EL LABORATORIO NO SE HACE RESPONSABLE POR LA INFORMACION SUMINISTRADA O CONFIRMADA POR EL CLIENTE, QUE PUEDA AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.
EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL MUESTREO ASOCIADO A LOS ITEMS DE ENSAYO
** DATOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE*

REVISÓ Y APROBÓ:

ING. JULIÁN MAZUERA R.
GERENTE TECNICO

JML ENSAYOS E INGENIERIA www.jmlingenieria.com
CALLE 78 N° 82- 73 Bogota- Colombia. Tel: 7260786 Cel: 3153390939
gerenciatecnica@jmlingenieria.com

FIN DE INFORME

Ensayos e Ingeniería

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-014

INFORME DE ENSAYOS No. 741-23-02

RELACIÓN DE PESO UNITARIO - HUMEDAD EN LOS SUELOS
ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION
INV-E-142-2013

COMPAÑIA:	CONSTRITURAR S.A.S
DIRECCIÓN:	AV CL 26 # 59-51 LC 5
OBRA:	CANTERA CONSTRITURAR
CONTACTO:	DIANA RODRIGUEZ
SITIO EJECUCION:	

ITEM DE ENSAYO

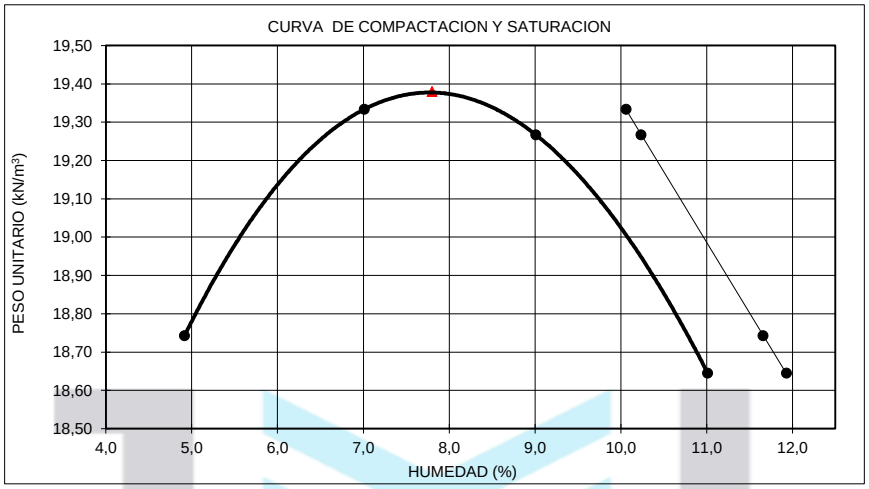
No. DE MUESTRA	0419-23	FECHA DE RECEPCION:	2023-04-19
		FECHA DE ENSAYO:	2023-04-25
*CANTERA:	CONSTRITURAR	FECHA DE EMISION:	2023-05-02
*DESCRIPCION:		B-400	
*LOCALIZACIÓN:		-	

RESULTADOS OBTENIDOS

Número de capas:	5	Número de Golpes.:	56	Preparacion de muestra:	HUMEDA
Tipo de Martillo:	MANUAL	Volumen del Molde cm^3:	2124	Metodo Compactación:	C
Molde Número.:	72				

		1	2	3	4
Masa molde + base + suelo compactado	g	9875	10097	10165	10099
Masa del molde + base	g	5616	5616	5616	5616
Masa humeda compacta	g	4259	4481	4549	4483
Humedad	%	4,9	7,0	9,0	11,0
Humedad de saturacion	%	11,7	10,1	10,2	11,9
Masa seca	g	4059	4187	4173	4038
Densidad humeda	kg/m³	2005	2110	2142	2111
Densidad seca	kg/m³	1911	1971	1965	1901
Peso unitario seco	γd	18,74	19,33	19,27	18,65

Gravedad especifica grueso:	2,37	Densidad maxima de laboratorio	kg/m³	1975
Gravedad especifica fino:	2,49	Peso unitario maximo de laboratorio:	kN/m^3	19,38
Gravedad especifica ponderada:	2,46	Humedad optima	%	7,8
Porcentaje de fraccion (PFG)	21,5	Densidad y Peso unitario maximo corregido	kN/m^3	2049
Porcentaje de fraccion (PFF)	78,5	Humedad corregida	%	4,1



OBSERVACIONES:

EL PRESENTE INFORME NO PODRA REPRODUCIRSE PARCIALMENTE SIN LA APROBACION DEL LABORATORIO JML ENSAYOS E INGENIERÍA, EXCEPTO CUANDO SE REPRODUCE EN SU TOTALIDAD.
LOS RESULTADOS RELACIONADOS EN ESTE INFORME SOLO SON APLICABLES A LOS ITEMS SOMETIDOS A ENSAYO TAL COMO SE RECEPCIONARON DESDE NUESTROS CLIENTES.
EL LABORATORIO NO SE HACE RESPONSABLE POR LA INFORMACION SUMINISTRADA O CONFIRMADA POR EL CLIENTE, QUE PUEDA AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.
EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL MUESTREO ASOCIADO A LOS ITEMS DE ENSAYO
** DATOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE*

REVISÓ Y APROBÓ:

ING. JULIÁN MAZUERA R.
GERENTE TECNICO

JML ENSAYOS E INGENIERIA www.jmlingenieria.com
CALLE 78 N° 82- 73 Bogota- Colombia. Tel: 7260786 Cel: 3153390939
gerenciatecnica@jmlingenieria.com

FIN DE INFORME

INFORME DE ENSAYOS No. 741-23-02
DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO DE UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PERDIDA POR IGNICION
MÉTODO INV E 121:2013

COMPAÑIA:	CONSTRITURAR S.A.S
DIRECCIÓN:	AV CL 26 # 59-51 LC 5
OBRA:	CANTERA CONSTRITURAR
CONTACTO:	DIANA RODRIGUEZ
SITIO EJECUCION:	LABORATORIO DE ENSAYO JML

ITEM DE ENSAYO

No. DE MUESTRA	0419-23	FECHA DE RECEPCION:	2023-04-19
		FECHA DE ENSAYO:	2023-04-25
*CANTERA:	CONSTRITURAR	FECHA DE EMISION:	2023-05-02
*DESCRIPCION:	B-400		
*LOCALIZACIÓN:	-		

RESULTADOS OBTENIDOS

Crisol N°	C	D
Masa del crisol (g)	45,11	45,1
Crisol + masa de la muestra seca (antes) (g)	79,97	79,97
Crisol + masa de la muestra seca (despues) (g)	79,85	79,85
Porcentaje de materia organica (%)	**0,3**	**0,3**

OBSERVACIONES:

EL PRESENTE INFORME NO PODRA REPRODUCIRSE PARCIALMENTE SIN LA APROBACION DEL LABORATORIO JML ENSAYOS E INGENIERÍA, EXCEPTO CUANDO SE REPRODUCE EN SU TOTALIDAD.
LOS RESULTADOS RELACIONADOS EN ESTE INFORME SOLO SON APLICABLES A LOS ITEMS SOMETIDOS A ENSAYO TAL COMO SE RECEPCIONARON DESDE NUESTROS CLIENTES.
EL LABORATORIO NO SE HACE RESPONSABLE POR LA INFORMACION SUMINISTRADA O CONFIRMADA POR EL CLIENTE, QUE PUEDA AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.
EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL MUESTREO ASOCIADO A LOS ITEMS DE ENSAYO
** DATOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE*

REVISÓ Y APROBÓ:

ING. JULIÁN MAZUERA R.
GERENTE TECNICO

EMULSIÓN ASFÁLTICA EMULTEXSA

CO03116-V1-15/Feb/15

DEFINICIÓN:

Impermeabilizante asfáltico tipo económico para impermeabilización en frio. - Emulsión asfáltica, fibrosa y polimérica con base agua, para impermeabilizaciones en frío (temperatura ambiente), o para imprimar superficies previa instalación de sistemas asfálticos.

USOS Y PROPIEDADES

- Sistema de impermeabilización en frio con refuerzos dimensionales; para superficies de madera, mortero o concreto.
- Imprimante (Primer) para sistemas asfálticos. Se debe mezclar 1:3 con agua hasta obtener un producto homogéneo.
- Sella poros y capilares en superficies rugosas como el concreto
- Para impermeabilización y protección de culatas en todo tipo de edificaciones.
- Como impermeabilización de fachadas, previa instalación de sistemas flotantes
- Emulsión asfáltica base agua con fibras seleccionadas y con polímeros especiales.
- No emana vapores tóxicos al aplicarse
- Alta flexibilidad y gran adherencia por sus asfaltos encauchetados y su refuerzo en fibras.
- Mayor contenido por unidad de empaque y mayor rendimiento por Kg.

PRESENTACIÓN:

1 galón (4 Kg), 2,5 galones (10Kg),1 Caneca (22 Kg), y 1 Tambor (200 Kg).

RENDIMIENTO:

Como Impermeabilizante: 7 - 9 m^2/Gal/Capa. Aproximadamente dependiendo de la rugosidad de la superficie y del espesor de la capa aplicada
Como Imprimación (dilución 1:3): 20 - 25 m^2 dependiendo de la rugosidad y porosidad de la superficie

MODO DE EMPLEO: (Ver condiciones de soporte)

- Homogenizar el producto antes y durante su aplicación.
- **Como imprimante (dilución 1:3):** Aplicar la dilución del producto con trapero o escoba de cerdas suaves, extendiéndolo uniformemente sobre la superficie y por etapas hasta completar paulatinamente toda el área.
- **Como sistema en frio**: Aplicar directamente el producto con brocha, haragán o llana dentada extendiéndolo uniformemente sobre la superficie hasta completar toda el área. Para mayor duración, deberá colocarse con refuerzos dimensionales (Fibra de Vidrio Texsa o Texsapol) y se deberá proteger con pintura bituminosa de aluminio Texsalum.
- **Para Impermeabilizaciones nuevas** (Como sistema de impermeabilización en frio) Aplique una capa pura de EMULTEXSA y extienda una tela de refuerzo (Fibra de Vidrio ó Fibra Poliéster), asegurando que no queden bolsas de aire o, arrugas y que quede totalmente adherida deje secar (Aprox. 2 hrs), Luego aplique la segunda capa pura de EMULTEXSA y extienda la tela de refuerzo, deje secar (Aprox. 2 hrs). Aplique una tercera capa pura de EMULTEXSA, deje secar (Aprox. 8 días), proteja la impermeabilización de los rayos UV con una capa de TEXSALUM. Para superficies porosas se recomienda imprimar previamente.
- **Para reparaciones y reparcheos** Retirar en su totalidad el sistema de impermeabilización hasta llegar al sustrato, y aplicar el producto siguiendo las indicaciones del punto anterior.
- **Para mantenimiento preventivo del sistema de impermeabilización en frio**. Cada 18 meses aplique una capa pura de EMULTEXSA, deje secar (Aprox. 8 días), proteja la impermeabilización de los rayos UV con una capa de TEXSALUM. Si el sistema se observa craquelado o de laminado considere una reimpermeabilziación genera siguiendo las indicaciones para impermeabilizaciones nuevas.
- Para áreas que estarán sometidas a tráfico peatonal, proteja la impermeabilización con un mortero reforzado o con el uso de prefabricados, asilando la impermeabilización con TELA ASFÁLTICA TEXSA para evitar daños por afectación mecánica.

VENTAJAS:

- Económica.
- Fácil de aplicar, libre de solventes
- Optima resistencia a la intemperie y los cambios de temperatura.
- Excelente poder de adherencia y elasticidad incluso sobre superficies ligeramente húmedas.
- No necesita calentarse.
- No emana vapores tóxicos al aplicarse.
- No contiene disolventes.

ALMACENAMIENTO:

- El producto debe estar protegido de la intemperie y en su envase original (Un año en estantería). Una vez abierto el envase consumir el producto completamente.

PRECAUCIONES:

- En contacto con los ojos, se deberá lavar con abundante agua limpia durante 10 minutos y acudir de inmediato al médico.
- En contacto con la piel, antes de secarse el producto se debe lavar con agua y jabón. Conservar precauciones de higiene.
- Manténgase fuera del alcance de los niños.

TEXSA se reserva el derecho de modificar la información de este documento sin previo aviso y niega toda responsabilidad en caso de irregularidades causadas por el uso incorrecto del producto. Los valores reflejados en la presente ficha técnica corresponden a valores medios obtenidos a partir de pruebas realizadas en ambiente controlado..

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000387983
CLIENTE: HIERROS HB S.A. (FONTIBON)

FECHA 18.04.2023

MATERIAL: 111205 - Metaltub N 1_1/2"-1.50 6000 CERRAMIENTO
NORMA DE CALIDAD: NORMA NTC 1560

LOTE No COLADA No PESO	0009213059 445249 650,748 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,060 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,230 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,017 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,004 %				
PORCENTAJE DE SILICIO	%				

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

CERTIFICADO

N° REGISTRO
F-928876

N.I.T:
800121199

Cliente
HIERROS HB S.A

ESPECIFICACIONES DE BOBINA MADRE

# Lote	% Cx100	% Mnx100	% Px1000	% Sx1000
JP-L33370-1	8.00	87.00	10.00	4.00

TIPO B (SS GR45) - TUB EST RED GR B - OTROS

UND TUBO EST RED 1,50 X 1" (33) X 6000 MM NTC 4526 GR B

# Lote	Fecha Fabricación	Aplastamiento	Diámetro Externo (mm)	Longitud (mm)
JP-R05485	11/3/2022	Cumple	33.02	6008.00

Elongación (%)	Punto de fluencia (MPa)	Resistencia ultima (MPa)
20.06	396.87	448.37

# Lote	Fecha Fabricación	Aplastamiento	Diámetro Externo (mm)	Longitud (mm)
JP-R05486	11/3/2022	Cumple	33.02	6008.00

Elongación (%)	Punto de fluencia (MPa)	Resistencia ultima (MPa)
20.06	396.87	448.37

OBSERVACIONES

*Los datos del presente certificado de calidad, han sido revisados por el área de calidad.
**Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
***No se debe reproducir información parcial del certificado de calidad, excepto, si se hace en su totalidad, con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

AUTORIZA: Luis Velasquez - Lider De Producto

Luis Velasquez

CERTIFICADO

N° REGISTRO
F-928876

N.I.T:
800121199

Cliente
HIERROS HB S.A

ESPECIFICACIONES DE BOBINA MADRE

# Lote	% Cx100	% Mnx100	% Px1000	% Sx1000
CH-210637403J	15.00	30.00	15.00	10.00

TIPO B (SS GR45) - TUB EST RED GR B - OTROS

UND TUBO EST RED 2,30 X 1 1/2" (48,3) X 6000 MM NTC 4526 GR B

# Lote	Fecha Fabricación	Aplastamiento	Diámetro Externo (mm)	Longitud (mm)
CH-AH170568	19/2/2022	Cumple	48.20	6010.00

Elongación (%)	Punto de fluencia (MPa)	Resistencia ultima (MPa)
25.24	382.48	468.49

OBSERVACIONES

*Los datos del presente certificado de calidad, han sido revisados por el área de calidad.
**Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
***No se debe reproducir información parcial del certificado de calidad, excepto, si se hace en su totalidad, con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

AUTORIZA: Luis Velasquez - Lider De Producto

Luis Velasquez

CERTIFICADO

N° REGISTRO
F-928876

N.I.T:
800121199

Cliente
HIERROS HB S.A

ESPECIFICACIONES DE BOBINA MADRE

# Lote	% Cx100	% Mnx100	% Px1000	% Sx1000
CH-210731023B	15.00	27.00	17.00	9.00

TIPO B (SS GR45) - TUB EST RED GR B - OTROS

UND TUBO EST RED 2,50 X 4" (114) X 6000 MM NTC 4526 GR B

# Lote	Fecha Fabricación	Aplastamiento	Diámetro Externo (mm)	Longitud (mm)
CH-B148523	27/1/2022	Cumple	114.08	6009.00

Elongación (%)	Punto de fluencia (MPa)	Resistencia ultima (MPa)
23.53	347.40	453.84

# Lote	Fecha Fabricación	Aplastamiento	Diámetro Externo (mm)	Longitud (mm)
CH-B148525	27/1/2022	Cumple	114.08	6009.00

Elongación (%)	Punto de fluencia (MPa)	Resistencia ultima (MPa)
23.53	347.40	453.84

# Lote	Fecha Fabricación	Aplastamiento	Diámetro Externo (mm)	Longitud (mm)
CH-B148526	27/1/2022	Cumple	114.08	6009.00

Elongación (%)	Punto de fluencia (MPa)	Resistencia ultima (MPa)
23.53	347.40	453.84

# Lote	Fecha Fabricación	Aplastamiento	Diámetro Externo (mm)	Longitud (mm)
CH-B148527	27/1/2022	Cumple	114.08	6009.00

Elongación (%)	Punto de fluencia (MPa)	Resistencia ultima (MPa)
23.53	347.40	453.84

OBSERVACIONES

*Los datos del presente certificado de calidad, han sido revisados por el área de calidad.
**Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
***No se debe reproducir información parcial del certificado de calidad, excepto, si se hace en su totalidad, con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

AUTORIZA: Luis Velasquez - Lider De Producto

YATO(HK) HOLDINGS LIMITED

MANUFACTURER'S TEST CERTIFICATE

EN10204 3.1

CUSTOMER:
LA CAMPANA SERVICIOS DE ACERO SA
ADDRESS: AUTOPISTA MEDELLIN KM 2.7 SEGUNDO RETORNO VIA SIBERIA, BOGOTA, BODEGA 3 COTA-CUDINAMARCA, COLOMBIA NIT: 860.056.971-8

INVOICE NO. & DATE: YFS-11254 Date:2022-08-19

DESCRIPTION OF GOODS:

Hollow Sections ASTM A500 Gr. B / Gr. C (China steel grade Q235)

SPECIFICATIONS					QUALITYS									
								CHEMICAL ANALISIS(%)				MECHANICALANALISIS		
NO.	SIZE		WT (mm)	LENGTH (m)	PCS	WEIGHT (MT)	Heat No.	C	Mn	P	S	TENSION TEST		YIELD POINT (Mpa)
	mm	mm										TENSILE STRENGTH (N/mm2)	ELONGATION(%)	
1	120	120	2,5	6	96	5,35	G2294399	0,16	0,44	0,022	0,03	416	34,5	327
2	50	50	3	6	320	8,64	G2294647	0,15	0,43	0,024	0,031	464	30,5	331
3	100	100	3	6	300	16,58	G7854205	0,16	0,42	0,022	0,03	456	31,5	324
4	120	120	3	6	160	10,65	X0551293	0,15	0,45	0,017	0,032	405	34,5	330
5	150	150	3	6	126	10,52	X0513812	0,15	0,43	0,022	0,03	415	34,5	328
6	100	100	4	6	225	16,44	X04-13971	0,16	0,44	0,022	0,03	412	30,5	331
7	120	120	4	6	96	8,46	G20489884	0,15	0,46	0,019	0,032	474	30	369
8	150	150	4	6	189	20,93	G20407122	0,16	0,44	0,023	0,03	427	34,5	326
9	200	200	4	6	68	10,09	G20415680	0,16	0,44	0,023	0,03	405	34,5	330
10	150	150	4,5	6	81	10,07	G20489824	0,15	0,43	0,022	0,03	415	34,5	328
11	200	200	4,5	6	72	12,00	X0213157	0,16	0,44	0,022	0,03	435	30,5	333
12	100	100	6	6	75	8,09	G2205893	0,16	0,44	0,022	0,03	464	30,5	331
13	150	150	6	6	63	10,35	G2205845	0,16	0,44	0,023	0,03	406	32	334
14	200	200	6	6	56	12,37	G7846156	0,15	0,44	0,022	0,032	415	31,5	328
15	200	200	8	6	36	10,52	X0213096	0,15	0,43	0,024	0,031	415	33	328
16	250	250	8	6	28	10,29	X0315495	0,16	0,42	0,025	0,03	467	30,5	331
17	100	50	2,5	6	608	20,94	G20588489	0,15	0,45	0,018	0,032	474	31	323
18	120	60	2,5	6	364	15,11	G7841267	0,15	0,43	0,022	0,031	421	32,5	326
19	150	50	2,5	6	192	8,87	G20837736	0,16	0,44	0,022	0,03	405	31,5	332
20	200	100	2,5	6	120	8,37	G20893761	0,15	0,43	0,024	0,031	415	34,5	328
21	100	50	3	6	128	5,26	G20774952	0,16	0,42	0,022	0,03	462	30,5	331
22	120	60	3	6	168	8,34	X21427771	0,15	0,45	0,017	0,032	456	31,5	325
23	150	50	3	6	168	9,28	G7841269	0,15	0,43	0,022	0,03	416	34,5	327
24	200	70	3	6	108	8,11	G20837738	0,16	0,44	0,022	0,03	464	30,5	331
25	200	100	3	6	184	15,37	G20893769	0,15	0,46	0,019	0,032	456	31,5	324
26	250	100	3	6	88	8,60	X0513819	0,16	0,44	0,023	0,03	405	34,5	330
27	150	100	4	6	96	8,82	X04-13978	0,15	0,43	0,022	0,03	415	34,5	328
28	200	70	4	6	60	5,97	G20489895	0,16	0,42	0,025	0,03	412	30,5	331
29	200	100	4	6	96	10,63	X207107670	0,15	0,42	0,018	0,032	474	30	369
30	150	50	4,5	6	72	5,89	X207107681	0,15	0,43	0,022	0,031	427	34,5	326
31	150	100	4,5	6	84	8,66	X207107693	0,16	0,43	0,022	0,03	464	29	372
32	200	70	4,5	6	48	5,35	G20407964	0,15	0,43	0,022	0,03	451	30	375
TOTAL					4575	334,92								

ROUND black steel pipes oiled

SPECIFICATIONS					QUALITYS									
								CHEMICAL ANALISIS(%)				MECHANICALANALISIS		
NO.	SIZE		WT (mm)	LENGTH (m)	PCS	WEIGHT (MT)	Heat No.	C	Mn	P	S	TENSION TEST		YIELD POINT (Mpa)
	INCH	mm										TENSILE STRENGTH (N/mm2)	ELONGATION(%)	
33	3	88,9	3	6	222	8,47	G20407233	0,16	0,43	0,017	0,031	457	31,5	326
34	4	114,3	3	6	171	8,45	X207108015	0,15	0,44	0,02	0,03	416	31	325
TOTAL					393	16,92								

ROUND Galvanized steel pipes Z180

SPECIFICATIONS					QUALITYS									
								CHEMICAL ANALISIS(%)				MECHANICALANALISIS		
NO.	SIZE		WT (mm)	LENGTH (m)	PCS	WEIGHT (MT)	Heat No.	C	Mn	P	S	TENSION TEST		YIELD POINT (Mpa)
	INCH	mm										TENSILE STRENGTH (N/mm2)	ELONGATION(%)	
35	11/2	48,3	2,5	6	610	10,65	G20407245	0,15	0,45	0,017	0,032	459	32	328
36	2	60,3	2,9	6	333	8,45	G20407256	0,16	0,43	0,017	0,031	457	31,5	326
37	3	88,9	2,9	6	222	8,44	G20407233	0,15	0,44	0,02	0,03	418	31	325
38	4	114,3	2,9	6	171	8,42	G20407241	0,16	0,43	0,017	0,031	457	31,5	326
39	11/2	48,3	2,9	6	549	11,03	X207107905	0,15	0,44	0,02	0,03	416	31	325
TOTAL					1885	46,99								

GRAND TOTAL QANTITY:398.83MT

WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIALHEREIN HAS BEEN TESTED IN ACCORDANCE WITH ABOVE SPECIFICATIONSAND THE RESULTS OF ALL TESTS ARE ACCEPTABLE.

Shipping Mark:
blue

<Signature>

For and on behalf of
YATO (HK) HOLDINGS LIMITED
亞拓(香港)控股有限公司
Authorized Signature(s)

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON** Fecha Impresión **22/12/14**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA** No. Remisión: **82542463**
Teléfono: **4216007** Página: **1 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% Sn	% V
8002590	TUBO CERR GALV. 1.5mm 1 1/2" 6m	PAS225619E		Ternium	0.070	0.311		0.004	0.011			0.007		
8002590	TUBO CERR GALV. 1.5mm 1 1/2" 6m	PDX389601A		Ternium	0.03	0.17	0.020	0.003	0.014					
8002627	TUBO CERR NEG 1.5mm 1 1/2" 6m	PTM5GS101K		Ternium	0.10	0.35	0.007	0.01	0.02	0.040	0.030	0.050		0.006
8002625	TUBO CERR NEG 1.5mm 1 1/4" 6m	PDXJ10721F		Ternium	0.05	0.28	0.010	0.01	0.015	0.02	0.02	0.04		
8002625	TUBO CERR NEG 1.5mm 1 1/4" 6m	PTM2GS100L		Ternium	0.05	0.18	0.017	0.00	0.01	0.020	0.025	0.060		0.002
8002625	TUBO CERR NEG 1.5mm 1 1/4" 6m	PTM2GS100Z		Ternium	0.05	0.18	0.017	0.00	0.01	0.020	0.025	0.060		0.002
8002644	TUBO CERR NEG 1.9mm 1" 6m	PDK599001K		Ternium	0.090	0.370	0.020	0.018	0.010	0.030	0.020	0.030		
8002644	TUBO CERR NEG 1.9mm 1" 6m	PDK_65601C		Ternium	0.06	0.28	0.020	0.01	0.01	0.040	0.010	0.020		0.002
8002644	TUBO CERR NEG 1.9mm 1" 6m	PDX080091J		Ternium	0.04	0.18	0.010	0.01	0.016	0.06	0.01	0.00		
8002644	TUBO CERR NEG 1.9mm 1" 6m	PDX177222I		Ternium	0.04	0.22	0.020	0.01	0.015	0.02	0.01	0.03		
8002644	TUBO CERR NEG 1.9mm 1" 6m	PTM5CS300Z		Ternium	0.063	0.350	0.021	0.003	0.005	0.014	0.021	0.037		
8002640	TUBO CERR NEG 1.9mm 1/2" 6m	PDK373401F		Ternium	0.05	0.24	0.020	0.01	0.01	0.020	0.010	0.020		0.002
8002650	TUBO CERR NEG 1.9mm 2 1/2" 6m	PDX_80021Z		Ternium	0.04	0.18	0.010	0.01	0.016	0.06	0.01	0.00		
8002652	TUBO CERR NEG 1.9mm 4" 6m	PDX080121C		Ternium	0.04	0.18	0.010	0.01	0.016	0.05	0.01	0.02		
8002652	TUBO CERR NEG 1.9mm 4" 6m	PTM_CS300Z		Ternium	0.063	0.350	0.021	0.003	0.005	0.014	0.021	0.037		
8002662	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/2" 6m	PTM2QBS01D		Ternium	0.100		0.012	0.003	0.015	0.011	0.005	0.006		
8002660	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/4" 6m	PDX079931H		Ternium	0.05	0.20	0.020	0.01	0.015	0.06	0.01	0.02		

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON** Fecha Impresión **22/12/14**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA** No. Remisión: **82542463**
Teléfono: **4216007** Página: **2 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% Sn	% V
8002660	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/4" 6m	PDX099942Z		Ternium	0.05	0.26	0.010	0.01	0.008	0.02	0.01	0.02		
8002660	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/4" 6m	PDX_75241D		Ternium	0.05	0.18	0.000	0.01	0.015	0.02	0.01	0.01	0.001	
8002660	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/4" 6m	PDX_99942Z		Ternium	0.05	0.26	0.010	0.01	0.008	0.02	0.01	0.02		
8002660	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/4" 6m	PTM7PS101D		Ternium	0.070		0.020	0.009	0.013	0.030	0.020	0.040		
8002658	TUBO CERR NEG 2.3mm 1" 6m	PDX099941Z		Ternium	0.05	0.26	0.010	0.01	0.008	0.02	0.01	0.02		
8002658	TUBO CERR NEG 2.3mm 1" 6m	PDX099942A		Ternium	0.05	0.26	0.010	0.01	0.008	0.02	0.01	0.02		
8002658	TUBO CERR NEG 2.3mm 1" 6m	PTM1QBS00F		Ternium	0.100		0.012	0.003	0.015	0.011	0.005	0.006		
8002666	TUBO CERR NEG 2.3mm 2 1/2" 6m	PDXA37841D		Ternium	0.04	0.19	0.000	0.01	0.011	0.03	0.01	0.02		
8002666	TUBO CERR NEG 2.3mm 2 1/2" 6m	PDXB37841D		Ternium	0.04	0.19	0.000	0.01	0.011	0.03	0.01	0.02		
8002666	TUBO CERR NEG 2.3mm 2 1/2" 6m	PDX_07533A		Ternium	0.04	0.33	0.010	0.01	0.011	0.04	0.02	0.02		
8002664	TUBO CERR NEG 2.3mm 2" 6m	PDKA69502B		Ternium	0.08		0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02		
8002664	TUBO CERR NEG 2.3mm 2" 6m	PDX125231Z		Ternium	0.04	0.19	0.000	0.01	0.009	0.01	0.01	0.02		
8002664	TUBO CERR NEG 2.3mm 2" 6m	PDX207521B		Ternium	0.05	0.34	0.000	0.01	0.010	0.04	0.01	0.01		
8002678	TUBO CERR NEG 2.5mm 1 1/2" 6m	PTM2GS100A		Ternium	0.061	0.354	0.010	0.007	0.007	0.041	0.025	0.071		
8002678	TUBO CERR NEG 2.5mm 1 1/2" 6m	PTM3CS300F		Ternium	0.056	0.327	0.011	0.005	0.007	0.012	0.013	0.033		
8002676	TUBO CERR NEG 2.5mm 1 1/4" 6m	PDX165611A		Ternium	0.04	0.18	0.000	0.01	0.002	0.02	0.01	0.02		
8002676	TUBO CERR NEG 2.5mm 1 1/4" 6m	PDX165641B		Ternium	0.04	0.22	0.000	0.01	0.005	0.04	0.01	0.01		

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON** Fecha Impresión **22/12/14**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA** No. Remisión: **82542463**
Teléfono: **4216007** Página: **3 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**LOTE**	**NORMA.PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**% C**	**% Mn**	**% Si**	**% S**	**% P**	**% Cr**	**% Ni**	**% Cu**	**% Sn**	**% V**
8002676	TUBO CERR NEG 2.5mm 1 1/4" 6m	PTM7GS100I		Ternium	0.061	0.354	0.010	0.007	0.007	0.041	0.025	0.071		
8002674	TUBO CERR NEG 2.5mm 1" 6m	PTM7GS100F		Ternium	0.059	0.358	0.025	0.002	0.005	0.016	0.016	0.055		
8002674	TUBO CERR NEG 2.5mm 1" 6m	PTM_GS100F		Ternium	0.059	0.358	0.025	0.002	0.005	0.016	0.016	0.055		
8002682	TUBO CERR NEG 2.5mm 2 1/2" 6m	PDX_06291E		Ternium	0.05	0.27	0.020	0.00	0.012	0.05	0.01	0.01		
8014227	TUBO EST REC 2.0x150x50mm 6m NTC4526/C	PDX_88082A	NTC 4526 GRC	Ternium	0.16	0.80		0.00	0.012			0.01		
8014227	TUBO EST REC 2.0x150x50mm 6m NTC4526/C	PTM4PS100Z	NTC 4526 GRC	Ternium	0.13	0.90		0.00	0.013			0.01		
8014227	TUBO EST REC 2.0x150x50mm 6m NTC4526/C	PTM5PS100B	NTC 4526 GRC	Ternium	0.13	0.96		0.00	0.016			0.01		
8012894	TUBO MEC CUA. 1.1mm 1 1/2" 6m	PDX138011Z		Ternium	0.01	0.17		0.00	0.016					
8012894	TUBO MEC CUA. 1.1mm 1 1/2" 6m	PDX390202E		Ternium	0.05	0.19		0.00	0.016					
8012894	TUBO MEC CUA. 1.1mm 1 1/2" 6m	PDX725402A		Ternium	0.05	0.16		0.00	0.020					
8002698	TUBO CERR NEG 3mm 4" 6m	PDX_64482B		Ternium	0.04	0.19	0.000	0.01	0.009	0.01	0.01	0.02		
8002698	TUBO CERR NEG 3mm 4" 6m	PDX_70521A		Ternium	0.05	0.24	0.010	0.01	0.014	0.05	0.01	0.01		
8002698	TUBO CERR NEG 3mm 4" 6m	PTM_QBS00B		Ternium	0.07	0.20	0.011	0.00	0.02	0.013	0.005	0.004		0.001
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M	PTM3GS100E	NTC 4526 GRC	Ternium	0.12	0.95		0.00	0.014			0.01		

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON** Fecha Impresión **22/12/14**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA** No. Remisión: **82542463**
Teléfono: **4216007** Página: **4 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**LOTE**	**NORMA.PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**% C**	**% Mn**	**% Si**	**% S**	**% P**	**% Cr**	**% Ni**	**% Cu**	**% Sn**	**% V**
	NTC4526/C													
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M	PTM4GS101A	NTC 4526 GRC	Ternium	0.13	0.92		0.00	0.017			0.01		
	NTC4526/C													
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M	PTM5GS101A	NTC 4526 GRC	Ternium	0.13	0.96		0.00	0.012			0.01		
	NTC4526/C													
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M	PTM_GS101A	NTC 4526 GRC	Ternium	0.13	0.96		0.00	0.012			0.01		
	NTC4526/C													
8012934	TUBO EST REC 2x120x60mm 6m	PDX201292Z	NTC 4526 GRC	Ternium	0.16	0.78		0.00	0.010			0.01		
	NTC4526/C													
8012934	TUBO EST REC 2x120x60mm 6m	PDX235541A	NTC 4526 GRC	Ternium	0.16	0.77		0.00	0.014			0.01		
	NTC4526/C													
8012921	TUBO EST REC 2x50x30mm 6m	PDX_07852F	NTC 4526 GRC	Ternium	0.15	0.81		0.00	0.011			0.01		
	NTC4526/C													
8002592	TUBO CERR GALV. 1.9mm 2" 6m	PDX026901A		Ternium	0.03	0.17	0.010	0.003	0.016					
8002621	TUBO CERR NEG 1.5mm 1/2" 6m	PDX513442F		Ternium	0.04	0.28	0.020	0.01	0.024	0.03	0.02	0.04		
8002621	TUBO CERR NEG 1.5mm 1/2" 6m	PTM9GS101B		Ternium	0.10	0.34	0.009	0.02	0.02	0.050	0.040	0.070		0.002
8002629	TUBO CERR NEG 1.5mm 2" 6m	PTM6GS100Z		Ternium	0.10	0.34	0.009	0.01	0.02	0.040	0.030	0.070		0.006

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON** Fecha Impresión **22/12/14**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA** No. Remisión: **82542463**
Teléfono: **4216007** Página: **5 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% Sn	% V
8002629	TUBO CERR NEG 1.5mm 2" 6m	PTM_GS100B		Ternium	0.05	0.18	0.017	0.00	0.01	0.020	0.025	0.060		0.002

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Mo
8002590	TUBO CERR GALV. 1.5mm 1 1/2" 6m	PAS225619E		Ternium	
8002590	TUBO CERR GALV. 1.5mm 1 1/2" 6m	PDX389601A		Ternium	
8002627	TUBO CERR NEG 1.5mm 1 1/2" 6m	PTM5GS101K		Ternium	0.003
8002625	TUBO CERR NEG 1.5mm 1 1/4" 6m	PDXJ10721F		Ternium	0.00
8002625	TUBO CERR NEG 1.5mm 1 1/4" 6m	PTM2GS100L		Ternium	0.008
8002625	TUBO CERR NEG 1.5mm 1 1/4" 6m	PTM2GS100Z		Ternium	0.008
8002644	TUBO CERR NEG 1.9mm 1" 6m	PDK599001K		Ternium	0.013
8002644	TUBO CERR NEG 1.9mm 1" 6m	PDK_65601C		Ternium	0.002
8002644	TUBO CERR NEG 1.9mm 1" 6m	PDX080091J		Ternium	0.00
8002644	TUBO CERR NEG 1.9mm 1" 6m	PDX177222I		Ternium	0.00
8002644	TUBO CERR NEG 1.9mm 1" 6m	PTM5CS300Z		Ternium	0.006
8002640	TUBO CERR NEG 1.9mm 1/2" 6m	PDK373401F		Ternium	0.002
8002650	TUBO CERR NEG 1.9mm 2 1/2" 6m	PDX_80021Z		Ternium	0.00

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON** Fecha Impresión **22/12/14**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA** No. Remisión: **82542463**
Teléfono: **4216007** Página: **6 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**LOTE**	**NORMA.PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**% Mo**
8002652	TUBO CERR NEG 1.9mm 4" 6m	PDX080121C		Ternium	0.00
8002652	TUBO CERR NEG 1.9mm 4" 6m	PTM_CS300Z		Ternium	0.006
8002662	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/2" 6m	PTM2QBS01D		Ternium	0.002
8002660	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/4" 6m	PDX079931H		Ternium	0.00
8002660	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/4" 6m	PDX099942Z		Ternium	0.00
8002660	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/4" 6m	PDX_75241D		Ternium	0.00
8002660	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/4" 6m	PDX_99942Z		Ternium	0.00
8002660	TUBO CERR NEG 2.3mm 1 1/4" 6m	PTM7PS101D		Ternium	0.001
8002658	TUBO CERR NEG 2.3mm 1" 6m	PDX099941Z		Ternium	0.00
8002658	TUBO CERR NEG 2.3mm 1" 6m	PDX099942A		Ternium	0.00
8002658	TUBO CERR NEG 2.3mm 1" 6m	PTM1QBS00F		Ternium	0.002
8002666	TUBO CERR NEG 2.3mm 2 1/2" 6m	PDXA37841D		Ternium	0.00
8002666	TUBO CERR NEG 2.3mm 2 1/2" 6m	PDXB37841D		Ternium	0.00
8002666	TUBO CERR NEG 2.3mm 2 1/2" 6m	PDX_07533A		Ternium	0.00
8002664	TUBO CERR NEG 2.3mm 2" 6m	PDKA69502B		Ternium	0.00
8002664	TUBO CERR NEG 2.3mm 2" 6m	PDX125231Z		Ternium	0.00
8002664	TUBO CERR NEG 2.3mm 2" 6m	PDX207521B		Ternium	0.00

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON** Fecha Impresión **22/12/14**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA** No. Remisión: **82542463**
Teléfono: **4216007** Página: **7 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**LOTE**	**NORMA.PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**% Mo**
8002678	TUBO CERR NEG 2.5mm 1 1/2" 6m	PTM2GS100A		Ternium	0.011
8002678	TUBO CERR NEG 2.5mm 1 1/2" 6m	PTM3CS300F		Ternium	0.004
8002676	TUBO CERR NEG 2.5mm 1 1/4" 6m	PDX165611A		Ternium	0.00
8002676	TUBO CERR NEG 2.5mm 1 1/4" 6m	PDX165641B		Ternium	0.00
8002676	TUBO CERR NEG 2.5mm 1 1/4" 6m	PTM7GS100I		Ternium	0.011
8002674	TUBO CERR NEG 2.5mm 1" 6m	PTM7GS100F		Ternium	0.005
8002674	TUBO CERR NEG 2.5mm 1" 6m	PTM_GS100F		Ternium	0.005
8002682	TUBO CERR NEG 2.5mm 2 1/2" 6m	PDX_06291E		Ternium	0.00
8014227	TUBO EST REC 2.0x150x50mm 6m NTC4526/C	PDX_88082A	NTC 4526 GRC	Ternium	
8014227	TUBO EST REC 2.0x150x50mm 6m NTC4526/C	PTM4PS100Z	NTC 4526 GRC	Ternium	
8014227	TUBO EST REC 2.0x150x50mm 6m NTC4526/C	PTM5PS100B	NTC 4526 GRC	Ternium	
8012894	TUBO MEC CUA. 1.1mm 1 1/2" 6m	PDX138011Z		Ternium	
8012894	TUBO MEC CUA. 1.1mm 1 1/2" 6m	PDX390202E		Ternium	
8012894	TUBO MEC CUA. 1.1mm 1 1/2" 6m	PDX725402A		Ternium	

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON** Fecha Impresión **22/12/14**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA** No. Remisión: **82542463**
Teléfono: **4216007** Página: **8 de 11**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Mo
8002698	TUBO CERR NEG 3mm 4" 6m	PDX_64482B		Ternium	0.00
8002698	TUBO CERR NEG 3mm 4" 6m	PDX_70521A		Ternium	0.00
8002698	TUBO CERR NEG 3mm 4" 6m	PTM_QBS00B		Ternium	0.002
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M NTC4526/C	PTM3GS100E	NTC 4526 GRC	Ternium	
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M NTC4526/C	PTM4GS101A	NTC 4526 GRC	Ternium	
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M NTC4526/C	PTM5GS101A	NTC 4526 GRC	Ternium	
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M NTC4526/C	PTM_GS101A	NTC 4526 GRC	Ternium	
8012934	TUBO EST REC 2x120x60mm 6m NTC4526/C	PDX201292Z	NTC 4526 GRC	Ternium	
8012934	TUBO EST REC 2x120x60mm 6m NTC4526/C	PDX235541A	NTC 4526 GRC	Ternium	
8012921	TUBO EST REC 2x50x30mm 6m NTC4526/C	PDX_07852F	NTC 4526 GRC	Ternium	

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON** Fecha Impresión **22/12/14**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA** No. Remisión: **82542463**
Teléfono: **4216007** Página: **9 de 11**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Mo
8002592	TUBO CERR GALV. 1.9mm 2" 6m	PDX026901A		Ternium	
8002621	TUBO CERR NEG 1.5mm 1/2" 6m	PDX513442F		Ternium	0.00
8002621	TUBO CERR NEG 1.5mm 1/2" 6m	PTM9GS101B		Ternium	0.001
8002629	TUBO CERR NEG 1.5mm 2" 6m	PTM6GS100Z		Ternium	0.001
8002629	TUBO CERR NEG 1.5mm 2" 6m	PTM_GS100B		Ternium	0.008

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	FLUENCIA	TRACCION	ELONGACION
					MPa	MPa	%
8014227	TUBO EST REC 2.0x150x50mm 6m NTC4526/C	PDX_88082A	NTC 4526 GRC	Ternium	472	597	22
8014227	TUBO EST REC 2.0x150x50mm 6m NTC4526/C	PTM4PS100Z	NTC 4526 GRC	Ternium	475	542	19
8014227	TUBO EST REC 2.0x150x50mm 6m NTC4526/C	PTM5PS100B	NTC 4526 GRC	Ternium	483	546	24
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M NTC4526/C	PTM3GS100E	NTC 4526 GRC	Ternium	462.20	540.56	18.20

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON** Fecha Impresión **22/12/14**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA** No. Remisión: **82542463**
Teléfono: **4216007** Página: **10 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS		
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**LOTE**	**NORMA.PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**FLUENCIA**	**TRACCION**	**ELONGACION**
					MPa	MPa	**%**
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M NTC4526/C	PTM4GS101A	NTC 4526 GRC	Ternium	462.33	539.47	16.96
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M NTC4526/C	PTM5GS101A	NTC 4526 GRC	Ternium	9474.24	556.45	18.04
8018295	TUBO EST CUA 1.5MM 50MM 6M NTC4526/C	PTM_GS101A	NTC 4526 GRC	Ternium	9474.24	556.45	18.04
8012934	TUBO EST REC 2x120x60mm 6m NTC4526/C	PDX201292Z	NTC 4526 GRC	Ternium	525	600	20
8012934	TUBO EST REC 2x120x60mm 6m NTC4526/C	PDX235541A	NTC 4526 GRC	Ternium	496	599	19
8012921	TUBO EST REC 2x50x30mm 6m NTC4526/C	PDX_07852F	NTC 4526 GRC	Ternium	542.44	616.79	22.68

Material	Lote	Ensayo	Método	Fecha Ensayo
8012921	**PDX807852F**	**TRACCIÓN**	**NTC 3353**	**22.08.2022**
8012934	**PDX201292Z**	**TRACCIÓN**	**NTC 3353**	**01.11.2022**

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagûi**
Página Web: **www.ternium.com.co**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **HIERROS HB SA FONTIBON**
Dirección: **CR 123 15 83 BOGOTA**
Teléfono: **4216007**
Fecha Impresión **22/12/14**
No. Remisión: **82542463**
Página: **11 de 11**

Material	Lote	Ensayo	Método	Fecha Ensayo
8012934	PDX235541A	TRACCIÓN	NTC 3353	01.11.2022
8014227	PDX188082A	TRACCIÓN	NTC 3353	27.09.2022
8014227	PTM4PS100Z	TRACCIÓN	NTC 3353	29.10.2022
8014227	PTM5PS100B	TRACCIÓN	NTC 3353	29.10.2022
8018295	PTM3GS100E	TRACCIÓN	NTC 3353	19.07.2022
8018295	PTM4GS101A	TRACCIÓN	NTC 3353	19.07.2022
8018295	PTM5GS101A	TRACCIÓN	NTC 3353	19.07.2022

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8005049422
CLIENTE: HIERROS HB S.A. (FONTIBON)

FECHA 16.05.2023

MATERIAL: 111540 - Metaltub N 200x100-4.0 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0009290081				
COLADA No	449749				
PESO	2.170,200 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,150 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,600 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,013 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
LÍMITE ELÁSTICO	462 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	545 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	30 %				

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

icontec Sello de Calidad NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico Res 1856:2017 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

No. 052598

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 20/09/2023

CLIENTE	**FERRETERIA ANDRES MARTINEZ S.A.S**	**DESTINO**	BOGOTA	**NORMA**	NTC 2289
		PLACA	KUM 069	**GRADO**	420

PEDIDO No.	24033
REMISIÓN No.	24052
FACTURA No.	76147

					ENSAYOS FÍSICOS					ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.													RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																					
PRODUCTO	**LONGITUD (metros)**	**COLADA**	**PAQUETES**	**UNIDADES**	**DOBLADO**	**FLUENCIA (Mpa)**	**RESISTENCIA (Mpa)**	**ELONGACIÓN (%)**	**R/F**	**C (%)**	**Mn (%)**	**P (%)**	**S (%)**	**Si (%)**	**Cu (%)**	**Ni (%)**	**Cr (%)**	**Mo (%)**	**Nb (%)**	**V (%)**	**CE (%)**	**PESO NOMINAL(kg/m)**	**ALTURA RESALTE (mm)**	**ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)**	**ANGULO RESALTE (°)**	**SEPARACION RESALTES (mm)**
R - No. 4	12	20232930	5	3024	✓	484.5	642.5	14.9	1.33	0.26	1.22	0.00807	0.028	0.18	0.23	0.10	0.05	0.035	0.00097	0.0005	0.48	0.978	0.990	8.510	69.7	1.740
		20232903	13		✓	479.1	612.7	15.9	1.28	0.26	1.12	0.01	0.034	0.19	0.14	0.07	0.08	0.016	0.00141	0.0005	0.47	0.970	0.980	8.510	69.7	1.720
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 4						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.934 - 0.994)	Min: 0.51	Max: 8.9	Min: 45	Max: 4.9

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

DIRECTOR CALIDAD

Enviado: inventario@amferreteria.com;figuracionesymallas@amferreteria.com;recepcionfiguraciones@amferreteria.com;produccionplanta01@amferreteria.com

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA
NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Res 1856:2017 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

No. 054841

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 16/11/2023

CLIENTE	FERRETERIA ANDRES MARTINEZ S.A.S	**DESTINO**	BOGOTA
		PLACA	JUZ 038
NORMA	NTC 2289	**PEDIDO No.**	25212
GRADO	420	**REMISIÓN No.**	25215
		FACTURA No.	80098

					ENSAYOS FÍSICOS					ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.													RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																					
PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	DOBLADO	FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACION RESALTES (mm)
R - No. 5	12	20233821	17	1944	✓	484.3	618.5	16.3	1.28	0.26	1.19	0.01083	0.036	0.19	0.15	0.06	0.07	0.014	0.00078	0.0006	0.48	1.514	1.160	10.400	71.2	2.050
		20233829	1		✓	491.6	637.2	15.4	1.30	0.27	1.15	0.01013	0.038	0.18	0.20	0.10	0.16	0.029	0.00110	0.0009	0.49	1.511	1.050	10.400	71.2	1.930
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 5						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(1.459 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Min: 45	Max: 6.1

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

DIRECTOR CALIDAD

Enviado: inventario@amferreteria.com;figuracionesymallas@amferreteria.com;recepcionfiguraciones@amferreteria.com;produccionplanta01@amferreteria.com

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA
NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Res 1856:2017 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

No. 054880

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 17/11/2023

CLIENTE	FERRETERIA ANDRES MARTINEZ S.A.S	**DESTINO**	BOGOTA
		PLACA	ZAP 585
NORMA	NTC 2289	**PEDIDO No.**	25240
GRADO	420	**REMISIÓN No.**	25240
		FACTURA No.	80177

					ENSAYOS FÍSICOS					ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.													RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																					
PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	DOBLADO	FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACION RESALTES (mm)
R - No. 6	12	20233340	3	1368	✓	465.4	610.6	15.8	1.31	0.27	1.00	0.0081	0.031	0.20	0.18	0.06	0.07	0.011	0.00070	0.0004	0.45	2.147	1.150	12.740	71.2	2.570
		20233341	8		✓	465.9	608.6	15.9	1.31	0.28	1.00	0.00673	0.038	0.19	0.17	0.06	0.08	0.011	0.00094	0.0003	0.46	2.144	1.190	12.740	71.2	2.580
		20233342	7		✓	462.6	610.5	14.8	1.32	0.26	1.02	0.00823	0.036	0.20	0.18	0.07	0.07	0.013	0.00069	0.0005	0.45	2.147	1.110	12.750	72.0	2.060
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 6						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							0.55	(2.101 - 2.235)	Min: 0.97	Max: 13.3	Min: 45	Max: 7.3

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

DIRECTOR CALIDAD

Enviado: inventario@amferreteria.com;figuracionesymallas@amferreteria.com;recepcionfiguraciones@amferreteria.com;produccionplanta01@amferreteria.com

REPORTE DE CALIDAD

PazdelRío
ES COLOMBIA

FECHA: Belencito, 25.10.2023
HORA: 21:21:01
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6098499 - ROLLO CORR N.3 NTC 2289 G60
CLIENTE: FERRET ANDRES MARTINEZ-FIGURADO
REPORTE: *78254
PLACA: TFU216
ORDEN DE ENTREGA: 8091142465

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420,00	1,25	14,00		0,527		0,38	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540,00					6,70		3,60

Lote	Peso KG	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm
B58062-23	33.412,00	0,28	1,09	0,019	0,021	0,16	0,000	0,041	0,015	0,022	0,003	0,018	0,458	619,02	439,99	1,41	16,47	B	0,557	6,30	0,68	2,40
B58068-23	1.598,00	0,27	1,10	0,018	0,019	0,16	0,000	0,068	0,020	0,022	0,003	0,019	0,455	619,46	450,52	1,37	16,85	B	0,56	6,30	0,64	2,40

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad.

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 25.10.2023
HORA: 23:12:46
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6098499 - ROLLO CORR N.3 NTC 2289 G60 **REPORTE:** *78274
CLIENTE: FERRET ANDRES MARTINEZ-FIGURADO **PLACA:** KUM069 **ORDEN DE ENTREGA:** 8091142466

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420,00	1,25	14,00		0,527		0,38	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540,00					6,70		3,60

Lote	Peso KG	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm
B58051-23	26.993,00	0,28	1,10	0,021	0,022	0,17	0,000	0,053	0,023	0,025	0,004	0,019	0,466	616,91	442,27	1,39	17,65	B	0,559	6,30	0,58	2,40
E26932-23	7.932,00	0,27	0,99	0,015	0,023	0,17	0,000	0,321	0,097	0,077	0,008	0,019	0,454	619,59	444,55	1,39	15,95	B	0,553	6,30	0,61	2,40

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

FICHA TÉCNICA

CÓDIGO SAP	225023886
NOMBRE DE LA REFERENCIA	(N) AQUA BLANCO 30x30-1
TAMAÑO NOMINAL(cm) NO MODULAR	30,5X30,5
GRUPO DE ABSORCIÓN	BIIb/ anexo K
USO	PISO
TRAFICO	RESIDENCIAL MODERADO
ESPESOR FABRICACIÓN (mm)	6,9
m^2 POR CAJA	1,86
UNIDADES	20
CARAS - DISEÑOS	1
VARIACIÓN DE TONO SEGÚN NORMA ANSI A137-1-2017	V3



El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		ENSAYO	ESPECIFICACIÓN	ALFAGRES
ANCHO Y LARGO		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	± 0,6% ± 2 mm	± 0,6% ± 2 mm
ESPESOR		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	± 5% ±0,5 mm	± 5% ±0,5 mm
RECTITUD DE LOS LADOS		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	± 0,5% ± 1,5 mm	± 0,5% ± 1,5 mm
ORTOGONALIDAD		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	± 0,5 % ± 2 mm	± 0,5 % ± 2 mm
PLANARIDAD DE LA SUPERFICIE	Curvatura Central	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	± 0,5 % ±2,0mm	± 0,5 % ±2,0mm
	Curvatura del lado	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	± 0,5 % ±2,0mm	± 0,5 % ±2,0mm
	Alabeo	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	± 0,5 % ±2,0mm	± 0,5 % ±2,0mm
DEFECTOS SUPERFICIALES		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	Minimo 95% libre de defectos	Minimo 95% libre de defectos
ABSORCIÓN DE AGUA		NTC 4321 - 3 ISO 10545 - 3	6 % < E 10 %, Valor Individual.Máx. 11%	6 % < E 10 %, Valor Individual.Máx. 11%
RESISTENCIA A LA ROTURA POR FLEXIÓN		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Espesores <7,5 Mínimo 500 N	> 500 N
MÓDULO DE ROTURA		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mín. 18 N/mm2, Mín. individual 16 N/mm2	Mín. 18 N/mm2, Mín. individual 16 N/mm2
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN SUPERFICIAL DE BALDOSAS ESMALTADAS A SER EMPLEADAS EN PISO		NTC 4321 - 7 ISO 10545 - 7	Informe cumplimiento de la clase de abrasión	2
RESISTENCIA AL CUARTEO		NTC 4321 - 11 ISO 10545 - 11	Requerido	Resistente
RESISTENCIA AL CONGELAMIENTO		NTC 4321 - 12 ISO 10545 - 12	Método de prueba disponible	No Aplica
RESISTENCIA AL MANCHADO		NTC 4321 - 14 ISO 10545 - 14	Mínimo clase 3	clase 5
RESISTENCIA A AGENTES QUÍMICOS		NTC 4321 - 13 ISO 10545 - 13	Resistencia a productos químicos domésticos y sales de piscina. Mínimo B	Clase A
			Resistencia a bajas concentraciones de ácidos y álcalis. El fabricante establece la clasificación	Clase B

COEFICIENTE DINÁMICO DE FRICCIÓN (DCOF)	ANSI A 137.1		CLASE 2
DETERMINACIÓN DE LA DUREZA AL RAYADO DE LA SUPERFICIE SEGÚN LA ESCALA DE MOHS.	UNE-EN 15771:2011		4



Apariencia Muy uniforme | Apariencia Uniforme | Variación Ligera | **Variación Moderada** | Variación Sustancial

Nota:

1 Para mayor información acerca de este producto, comuniquese a nuestra línea de atención al cliente en Bogotá 331 1531, nacional 018000914900 o vía mail: servicioalcliente@alfa.com.co
2 Para areas donde requiera mayor resistencia al deslizamiento, utilice productos con DCOF CLASE 2
3 Sobre este producto usted va encontrar el mismo diseño en todas las cajas.
4 Fabricado por ALFAGRES S.A En Colombia.
5 Calidad Primera
6 Superficie esmaltada.
7 Señor consumidor por favor revise cuidadosamente la identificación del material, el lote y la fecha de producción se encuentran en el empaque del producto en físico.
8 Consulte el manual de instalación y mantenimiento para su correcto uso¨"
9 Especificación según Norma ISO 13006 - NTC 919 (Norma Técnica Colombiana)

Información publicada en Mayo 2021- Versión 2

PISOS CORONA

PISO MIKONOS ARD BLANCO CD

Referencia: 336392001
Formato: 33.8X33.8 Cm
Color: BLANCO\WHITE

TRÁFICO | TRAFFIC	**Residencial General / General Residential**
ACABADO |FINISH	Brillo/Mate
ASPECTO	CD / Caras diferenciadas
M2 POR CAJA SQ FT APPROX	1,6 17,22225667
UNIDADES | PIECES	14
PESO BRUTO CAJA kg WEIGTH LB APPROX	24 52,9104
ESPESOR NOMINAL NOMINAL THICKNESS	7.1 ± 0.3
CAJAS POR ESTIBA CARTONS PER PALLET	72
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS	0

El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.
The color represented in the photograph is an approximation to the real color.

TRÁFICO RESIDENCIAL GENERAL
Pisos para uso en todas las áreas interiores de viviendas. Importante: Debido al intenso tráfico de las cocinas, es aconsejable usar productos mates o protegidos con granillas. Precaución: A excepción de los productos Corona ARD®, los productos cerámicos al contacto con el agua disminuyen su resistencia al deslizamiento. En áreas húmedas son recomendados productos con alto coeficiente de fricción.

CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y BENEFICIOS:

Piso Marmolizado Brillo/Mate MIKONOS color Blanco de formato 33.8X33.8, con caras diferenciadas (CD) baldosas diferentes unas de otras.
Cuenta con tecnología ARD®, Alta resistencia al deslizamiento, textura de alta fricción, ideal para instalar en zonas de alto riesgo de deslizamiento.

Garantía Corona | Corona quality guaranteed: 10 Años/Years

Mayor información de garantía consulte www.corona.co/garantia

PISO MIKONOS ARD BLANCO CD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS		ENSAYO |TEST	ESPECIFICACIÓN SPECIFICATION NTC 919 / ISO 13006	MEDICIONES LOTES PROMEDIO CORONA/ CORONA AVERAGE LOT MEASUREMENTS
ANCHO Y LARGO LENGHT AND WIDTH		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 2.00% del tamaño de fabricación; hasta máximo 5 mm	(±) 2.00% del tamaño de fabricación; hasta máximo 5 mm
PLANIRADIDAD DE LA SUPERFICIE SURFACE FLATNESS	**Curvatura Central** Central Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
	Curvatura del lado Edge Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% del del tamaño de fabricación	(±) 0.30% del tamaño de fabricación
	Ortogonalidad Warpage	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
DEFECTOS SUPERFICIALES SURFACE DEFECTS		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	Minimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects	Minimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects
ABSORCIÓN DE AGUA WATER ABSORPTION		NTC 4321 - 3 ISO 10545 - 3	Mínimo 6% Máximo 10%	Mínimo 6% Máximo 10%
RESISTENCIA A LA ROTURA BREAKING STRENGHT		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mínimo 500 N / Minimum 500 N	Mínimo 700 N / Minimum 700 N
MÓDULO DE ROTURA MODULUS OF RUPTURE		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mínimo 18 N/mm2, Mínimo indivudual 16 N/mm2, Mínimum 18 N/mm2	Mínimo 30 N/mm2 / Mínimum 30 N/mm2
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN ABRASION RESISTANCE		NTC 4321 - 7 ISO 10545 - 7	Informe de cumplimiento de la clase de abrasión y los ciclos	Clase 4 / Class 4
COEFICIENTE DE FRICCIÓN DINÁMICO DYNAMIC COEFFICIENT OF FRICTION		NTC 4321 - 17 ISO 10545 - 17	Declarado por el fabricante / Metodo de ensayo disponible	Clase 2/ Class 2
RESISTENCIA AL MANCHADO RESISTANCE TO STAINING		NTC 4321 - 14 NTC 4321 - 14	Mínimo clase 3 / Mínimum class 3	Mínimo clase 5 / Mínimum class 5
RESISTENCIA A AGENTES QUÍMICOS RESISTANCE TO CHEMICALS		NTC 4321 - 13 NTC 4321-2 - 13	Mínimo clase B / Minimum B class	Mínimo Clase A / Minimun A Class
RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO THERMAL SHOCK RESISTANCE		NTC 4321-2 - 9 NTC 4321 - 9	La indicada por el fabricante/Manufacturer to state classification	Mínimo clase BA/ Mimimum BA class

Descargar recomendaciones de uso en: http://www.corona.co/instructivos/pisos-y-paredes
Este producto es elaborado en Colombia, en la planta de Madrid, Cundinamarca

FUENTES DE MATERIA PRIMA RESPONSABLES:
Corona tiene un reporte sostenibilidad corporativo que sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report.
Puede encontrarlo aquí: http://www.corona.co/nuestra-empresa/corona-sostenible

PISOS CORONA

PISO MIKONOS ARD BEIGE CD

Referencia: 336392031
Formato: 33.8X33.8 Cm
Color: BEIGE\BEIGE

TRÁFICO | TRAFFIC	**Residencial General / General Residential**
ACABADO |FINISH	Brillo/Mate
ASPECTO	CD / Caras diferenciadas
M2 POR CAJA SQ FT APPROX	1,6 17,22225667
UNIDADES | PIECES	14
PESO BRUTO CAJA kg WEIGTH LB APPROX	24 52,9104
ESPESOR NOMINAL NOMINAL THICKNESS	7.1 ± 0.3
CAJAS POR ESTIBA CARTONS PER PALLET	72
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS	0

El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.
The color represented in the photograph is an approximation to the real color.

TRÁFICO RESIDENCIAL GENERAL
Pisos para uso en todas las áreas interiores de viviendas. Importante: Debido al intenso tráfico de las cocinas, es aconsejable usar productos mates o protegidos con granillas. Precaución: A excepción de los productos Corona ARD®, los productos cerámicos al contacto con el agua disminuyen su resistencia al deslizamiento. En áreas húmedas son recomendados productos con alto coeficiente de fricción.

CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y BENEFICIOS:

Tecnología A.R.D® Alta resistencia al deslizamiento que ofrece seguridad y cuida de la salud de la familia,caras diferenciadas para mayor realismo en la decoración.

Garantía Corona | Corona quality guaranteed: 10 Años/Years

Sello de Calidad icontec · Sello con Reglamento Técnico icontec · ISO 9001 icontec · IQNet

corona

Mayor información de garantía consulte www.corona.co/garantia

PISO MIKONOS ARD BEIGE CD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS		ENSAYO |TEST	ESPECIFICACIÓN SPECIFICATION NTC 919 / ISO 13006	MEDICIONES LOTES PROMEDIO CORONA/ CORONA AVERAGE LOT MEASUREMENTS
ANCHO Y LARGO LENGHT AND WIDTH		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 2.00% del tamaño de fabricación; hasta máximo 5 mm	(±) 2.00% del tamaño de fabricación; hasta máximo 5 mm
PLANIRADIDAD DE LA SUPERFICIE SURFACE FLATNESS	**Curvatura Central** Central Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
	Curvatura del lado Edge Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% del del tamaño de fabricación	(±) 0.30% del tamaño de fabricación
	Ortogonalidad Warpage	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
DEFECTOS SUPERFICIALES SURFACE DEFECTS		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	Minimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects	Minimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects
ABSORCIÓN DE AGUA WATER ABSORPTION		NTC 4321 - 3 ISO 10545 - 3	Mínimo 6% Máximo 10%	Mínimo 6% Máximo 10%
RESISTENCIA A LA ROTURA BREAKING STRENGHT		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mínimo 500 N / Minimum 500 N	Mínimo 600 N / Minimum 600 N
MÓDULO DE ROTURA MODULUS OF RUPTURE		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mínimo 18 N/mm2, Mínimo indivudual 16 N/mm2, Mínimum 18 N/mm2	Mínimo 22 N/mm2 / Mínimum 22 N/mm2
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN ABRASION RESISTANCE		NTC 4321 - 7 ISO 10545 - 7	Informe de cumplimiento de la clase de abrasión y los ciclos	Clase 4 / Class 4
COEFICIENTE DE FRICCIÓN DINÁMICO DYNAMIC COEFFICIENT OF FRICTION		NTC 4321 - 17 ISO 10545 - 17	Declarado por el fabricante / Metodo de ensayo disponible	Clase 2/ Class 2
RESISTENCIA AL MANCHADO RESISTANCE TO STAINING		NTC 4321 - 14 NTC 4321 - 14	Mínimo clase 3 / Mínimum class 3	Mínimo clase 5 / Mínimum class 5
RESISTENCIA A AGENTES QUÍMICOS RESISTANCE TO CHEMICALS		NTC 4321 - 13 NTC 4321-2 - 13	Mínimo clase GB / Minimum GB class	Mínimo Clase GA / Minimun GA Class
RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO THERMAL SHOCK RESISTANCE		NTC 4321-2 - 9 NTC 4321 - 9	La indicada por el fabricante/Manufacturer to state classification	Mínimo clase GLA/ Mimimum GLA class

Descargar recomendaciones de uso en: http://www.corona.co/instructivos/pisos-y-paredes
Este producto es elaborado en Colombia, en el Parque Industrial de Sopó Cundinamarca.

FUENTES DE MATERIA PRIMA RESPONSABLES:
Corona tiene un reporte sostenibilidad corporativo que sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report.
Puede encontrarlo aquí: http://www.corona.co/nuestra-empresa/corona-sostenible

CAOA

Ministerio de Minas y Energía
Origen: DIRECCION DE ENERGIA ELECTRICA
Rad: 2018063922 24-08-2018 10:29:40 AM
Anexos: 0
Destino: ELECTRICOS COLOMBIA M AND M S.A.S
Folio: 32.84.232 - RETIE

MINMINAS GOBIERNO DE COLOMBIA

32

Bogotá, D.C.,

Señora
YUDY MARCELA ORTEGA VANEGAS
ELECTRICOS COLOMBIA M&M S.A.S
Correo electrónico: electricoscolombiamym@gmail.com

Asunto: Alcance concepto de equivalencia de normas técnicas UL 797, con RETIE, para tubería eléctrica metálica EMT (Radicado 2018062064 del 16 de agosto de 2018)

Respetada señora Yudy,

En atención a su solicitud de la referencia, se le informa que el concepto de equivalencia de una norma técnica con un reglamento técnico es un acto de interpretación de dicho reglamento que corresponde al regulador. Por tal razón y de conformidad con lo establecido en el Anexo General de la Resolución 90708 de agosto 30 de 2013, este Ministerio es el único que puede otorgar conceptos de equivalencia de normas técnicas con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE.

Del análisis y verificación de la información que acompaña la solicitud, norma técnica ANSI/UL 797, se encontró que los requisitos de producto establecidos en el numeral 20.6.1 del Artículo 20° del Anexo General del RETIE para tubos o tuberías, tienen interpretación similar en requisitos a lo establecido en dicha norma técnica.

En conclusión, los tubos eléctricos metálicos EMT que cumplan la norma técnica ANSI/UL 797 y lo demuestren mediante certificado de producto expedido por un organismo de certificación acreditado, estarán dando cumplimiento al RETIE.

Vale mencionar que los certificados de producto expedidos en el exterior requieren que sean reconocidos por la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC, a través de la VUCE

Este concepto no reemplaza el certificado expedido por el organismo de certificación y tiene el alcance previsto en el artículo 28 de la Ley 1755 de 2015.

Cordialmente,

JOSÉ MIGUEL ACOSTA SUÁREZ
Director de Energía Eléctrica

Elaboró Diana Acevedo
Revisó Sandra Salamanca
Aprobó José Miguel Acosta

Radicado 2018062064 del 16-08-2018

TRD RETIE 32 84 232

Calle 43 No 57-31 CAN Bogotá, Colombia
Conmutador (571) 2200 300
Código postal 111321
www.minminas.gov.co

SGS

Ficha técnica de producto
Malla Electrosoldada GG Diaco



Características dimensionales Masa y Forma

Ref.	Nº de Barras por malla		Diámetro		Separación		Longitud pelos		Peso	Cuantía principal
	long	transv	long	transv	long	transv	long	transv		Nominal
	6.00m	2.35m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	cm^2/m-lineal
XY Mallas electrosoldadas GG Diaco con refuerzo principal en una dirección (Panel 6,00 x 2,35m)										
XY-084	16	24	4,0	4,0	150	250	125	50	15,1	0,84
XY-106	16	24	4,5	4,0	150	250	125	50	17,6	1,06
XY-131	16	24	5,0	4,0	150	250	125	50	20,4	1,31
XY-158	16	24	5,5	4,0	150	250	125	50	23,5	1,58
XY-221	16	24	6,5	4,0	150	250	125	50	30,6	2,21
XY-257	16	24	7,0	5,0	150	250	125	50	37,7	2,57
XY-335	16	24	8,0	5,0	150	250	125	50	46,6	3,35
XY-378	16	24	8,5	5,0	150	250	125	50	51,5	3,78
XX Mallas electrosoldadas GG Diaco con refuerzo principal en dos direcciones (Panel 6,00 x 2,35m)										
XX-050	10	24	4,0	4,0	250	250	125	50	11,5	0,50
XX-063	12	30	4,0	4,0	200	200	100	75	14,1	0,63
XX-084	16	40	4,0	4,0	150	150	75	50	18,8	0,84
XX-106	16	40	4,5	4,5	150	150	75	50	23,8	1,06
XX-131	16	40	5,0	5,0	150	150	75	50	29,3	1,31
XX-159	16	40	5,5	5,5	150	150	75	50	35,5	1,59
XX-188	16	40	6,0	6,0	150	150	75	50	42,2	1,88
XX-221	16	40	6,5	6,5	150	150	75	50	49,6	2,21
XX-257	16	40	7,0	7,0	150	150	75	50	57,4	2,57
XX-295	16	40	7,5	7,5	150	150	75	50	65,9	2,95
XX-335	16	40	8,0	8,0	150	150	75	50	75,1	3,35
XX-378	16	40	8,5	8,5	150	150	75	50	84,7	3,78
POP-Mallas electrosoldadas GG Diaco (panel 2,00 x 3,00)										
POP-050	8	12	4,0	4,0	250	250	125	50	4,8	0,50
POP-063	10	15	4,0	4,0	200	200	100	75	5,9	0,63
POP-084	14	20	4,0	4,0	150	150	75	50	8,1	0,84

Normatividad

Norma NTC 5806 - Resolución 0277 de 2015.

Propiedades mecánicas

	Esfuerzo cortante en la soldadura (mín.)	Resistencia a la Fluencia (mín)	Resistencia a la Tracción (mín)
Grafil menor ⩾ 5,5mm	241 MPa	485 MPa	550 MPa
Grafil menor < 5,5mm	121 MPa		

Marcación

Los grafiles poseen marcación en alto relieve de acuerdo a la Norma NTC 5806. Cada grafil debe ir marcado con su número de designación.



Identificación

La etiqueta se ubica en el primer cuadrado de la esquina derecha, parte longitudinal de la malla en un paquete de 20 mallas. Debe contener todos los datos requeridos.

La etiqueta aplicada al producto debe contener la siguiente información (las etiquetas pueden ser diligenciadas de manera manual):

- Nombre del fabricante
- Medida
- Norma bajo la cual se fabricó el producto
- Número de Colada o lote.
- Longitud
- Número de paquete.
- Número de Unidades
- Fecha de fabricación
- Sellos ICONTEC
- País de origen (Hecho en Colombia)



GERDAU
DIACO

www.gerdau.com.co



Ficha Técnica de Producto
Malla Electrosoldada GG Diaco

Reporte de ensayos

Los resultados de los ensayos de alambre grafilado en barra y rollo son suministradas a través de reportes de ensayo por cada colada o lote, el cual es emitido para cada despacho y contiene la siguiente información: composición química, propiedades mecánicas y resistencia al corte de la soldadura y características geométricas.

Normas de seguridad, calidad y medio ambiente

El ser humano en su integridad, es un valor que está por encima de los demás objetivos y prioridades de la empresa. Ninguna situación de emergencia, producción o resultados puede justificar la falta de seguridad de las personas, la protección del medio ambiente y la calidad de los productos y servicios.

Recomendaciones para la manipulación de producto terminado	
Medio Ambiente	Los residuos metálicos (despuntes, ganchos, amarres) deben disponerse como material ferroso (reciclable).
	La etiqueta es material reciclable, se debe destruir y disponer como PVC.
Seguridad	Manipular el material metálico con guantes, riesgos de cortadura.
	No superar la carga por persona de 25 kg, riesgos ergonómicos.
	Los paquetes de barras deben manejarse y manipularse con el equipo apropiado (puentes grúas, eslingas y cables certificados para el izaje de los paquetes).
	Las pilas de productos se deben conformar de forma segura, garantizando estabilidad sin que se presenten riesgos de volcamiento.
	No se deben izar los atados o paquetes de productos tomando de apoyo los amarres de fijación.
Calidad	Almacenar el producto en áreas cubiertas, riesgo de corrosión.
	Mantener la etiqueta de identificación hasta que se realice la última comercialización o utilización del paquete.

Ficha técnica de producto
Malla Electrosoldada GG Diaco



Características dimensionales Masa y Forma

Ref.	Nº de Barras por malla		Diámetro		Separación		Longitud pelos		Peso	Cuantía principal
	long	transv	long	transv	long	transv	long	transv		Nominal
	6.00m	2.35m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	cm^2/m-lineal
XY Mallas electrosoldadas GG Diaco con refuerzo principal en una dirección (Panel 6,00 x 2,35m)										
XY-084	16	24	4,0	4,0	150	250	125	50	15,1	0,84
XY-106	16	24	4,5	4,0	150	250	125	50	17,6	1,06
XY-131	16	24	5,0	4,0	150	250	125	50	20,4	1,31
XY-158	16	24	5,5	4,0	150	250	125	50	23,5	1,58
XY-221	16	24	6,5	4,0	150	250	125	50	30,6	2,21
XY-257	16	24	7,0	5,0	150	250	125	50	37,7	2,57
XY-335	16	24	8,0	5,0	150	250	125	50	46,6	3,35
XY-378	16	24	8,5	5,0	150	250	125	50	51,5	3,78
XX Mallas electrosoldadas GG Diaco con refuerzo principal en dos direcciones (Panel 6,00 x 2,35m)										
XX-050	10	24	4,0	4,0	250	250	125	50	11,5	0,50
XX-063	12	30	4,0	4,0	200	200	100	75	14,1	0,63
XX-084	16	40	4,0	4,0	150	150	75	50	18,8	0,84
XX-106	16	40	4,5	4,5	150	150	75	50	23,8	1,06
XX-131	16	40	5,0	5,0	150	150	75	50	29,3	1,31
XX-159	16	40	5,5	5,5	150	150	75	50	35,5	1,59
XX-188	16	40	6,0	6,0	150	150	75	50	42,2	1,88
XX-221	16	40	6,5	6,5	150	150	75	50	49,6	2,21
XX-257	16	40	7,0	7,0	150	150	75	50	57,4	2,57
XX-295	16	40	7,5	7,5	150	150	75	50	65,9	2,95
XX-335	16	40	8,0	8,0	150	150	75	50	75,1	3,35
XX-378	16	40	8,5	8,5	150	150	75	50	84,7	3,78
POP-Mallas electrosoldadas GG Diaco (panel 2,00 x 3,00)										
POP-050	8	12	4,0	4,0	250	250	125	50	4,8	0,50
POP-063	10	15	4,0	4,0	200	200	100	75	5,9	0,63
POP-084	14	20	4,0	4,0	150	150	75	50	8,1	0,84

Normatividad

Norma NTC 5806 - Resolución 0277 de 2015.

Propiedades mecánicas

	Esfuerzo cortante en la soldadura (mín.)	Resistencia a la Fluencia (mín)	Resistencia a la Tracción (mín)
Grafil menor ⩾ 5,5mm	241 MPa	485 MPa	550 MPa
Grafil menor < 5,5mm	121 MPa		

Marcación

Los grafiles poseen marcación en alto relieve de acuerdo a la Norma NTC 5806. Cada grafil debe ir marcado con su número de designación.



Identificación

La etiqueta se ubica en el primer cuadrado de la esquina derecha, parte longitudinal de la malla en un paquete de 20 mallas. Debe contener todos los datos requeridos.

La etiqueta aplicada al producto debe contener la siguiente información (las etiquetas pueden ser diligenciadas de manera manual):

- Nombre del fabricante
- Medida
- Norma bajo la cual se fabricó el producto
- Número de Colada o lote.
- Longitud
- Número de paquete.
- Número de Unidades
- Fecha de fabricación
- Sellos ICONTEC
- País de origen (Hecho en Colombia)



GERDAU
DIACO

www.gerdau.com.co



Ficha Técnica de Producto
Malla Electrosoldada GG Diaco

Reporte de ensayos

Los resultados de los ensayos de alambre grafilado en barra y rollo son suministradas a través de reportes de ensayo por cada colada o lote, el cual es emitido para cada despacho y contiene la siguiente información: composición química, propiedades mecánicas y resistencia al corte de la soldadura y características geométricas.

Normas de seguridad, calidad y medio ambiente

El ser humano en su integridad, es un valor que está por encima de los demás objetivos y prioridades de la empresa. Ninguna situación de emergencia, producción o resultados puede justificar la falta de seguridad de las personas, la protección del medio ambiente y la calidad de los productos y servicios.

Recomendaciones para la manipulación de producto terminado	
Medio Ambiente	Los residuos metálicos (despuntes, ganchos, amarres) deben disponerse como material ferroso (reciclable).
	La etiqueta es material reciclable, se debe destruir y disponer como PVC.
Seguridad	Manipular el material metálico con guantes, riesgos de cortadura.
	No superar la carga por persona de 25 kg, riesgos ergonómicos.
	Los paquetes de barras deben manejarse y manipularse con el equipo apropiado (puentes grúas, eslingas y cables certificados para el izaje de los paquetes).
	Las pilas de productos se deben conformar de forma segura, garantizando estabilidad sin que se presenten riesgos de volcamiento.
	No se deben izar los atados o paquetes de productos tomando de apoyo los amarres de fijación.
Calidad	Almacenar el producto en áreas cubiertas, riesgo de corrosión.
	Mantener la etiqueta de identificación hasta que se realice la última comercialización o utilización del paquete.



www.lacampana.co

tubería negra hot rolled

tubería fabricada en acero laminado en caliente, con bajo contenido de carbono, de acuerdo con la norma ASTM A1011, garantizando muy buenas propiedades mecánicas y de alta soldabilidad. se elaboran en diferentes espesores y con una longitud estándar de 6 metros.

la campana®

ficha técnica / tubería negra hot rolled

referencia tubo agua negra	espesores 1,10mm	1,50mm	2,30mm	2,50mm	3,00mm	und. / empaque
1/2"	4,30kg	-	-	-	-	127
3/4"	-	5,80kg	8,07kg	8,91kg	-	91
1"	-	7,02kg	10,32kg	11,07kg	-	61
1 1/4"	-	9,51kg	13,01kg	14,95kg	17,17kg	37
1 1/2"	-	10,22kg	15,64kg	17,02kg	20,26kg	37
2"	-	13,41kg	19,51kg	21,49kg	24,53kg	37
2 1/2"	-	16,01kg	23,99kg	26,18kg	30,08kg	19

referencia tubo cerramiento rectangular	espesores 1,20mm	1,50mm	2,00mm	2,50mm	und. / empaque
38 X 76mm	12,72kg	16,07kg	21,04kg	-	50
38 X 100mm	15,22kg	19,12kg	26,20kg	31,58kg	50
120 X 60mm	-	-	33,50kg	-	50

referencia tubo cerramiento cuadrado	espesores 1,20mm	1,50mm	2,00mm	und. / empaque
1"	5,34kg	6,94kg	-	100
1 1/2"	8,42kg	10,37kg	13,84kg	100

referencia tubo cerramiento redondo galvanizado	espesores 1,20mm	1,50mm	1,90mm	und. / empaque
1"	5,68kg	-	-	61
1 1/2"	8,42kg	9,85kg	13,12kg	37
2"	10,36kg	13,18kg	16,25kg	37

acero utilizado para fabricación

internacional	ASTM A36	ASTM A1011 SS 36
colombiana	NTC 1920	NTC 1920

calidad

tipos	estructural media resistencia	estructural media resistencia

Composición Quimica

carbono - C	0,26% máx.	0,25% máx.
manganeso - Mn	1,20% máx.	0,90% máx.
fósforo - P	0,04% máx.	0,035% máx.
azufre - S	0,05% máx.	0,04% máx.

la campana®

principal
calle 17 No. 22 - 41
pbx: (1) 370 2200
Bogotá - Colombia
www.lacampana.co

ficha técnica / tubería negra hot rolled

silicio - Si	0,40% máx.	-
cobre - Cu	0,20% mín.	-
niobio - Cb	-	0,008% máx.
vanadio - V	-	0,008% máx.

propiedades mecánicas

límite de fluencia mínimo		
Mpa	250	250
Psi	36000	36000
resistencia a la tracción		
Mpa mín.	400	365
Mpa máx.	550	-
Psi mín.	58000	52000
Psi máx.	80000	-
elongación mínima	20%	22%

ensayos

NTC -103 (prueba de abocardado)

NTC - 2 (prueba de tracción)

NTC - 42 (prueba de aplastamiento)

la campana®

principal
calle 17 No. 22 - 41
pbx: (1) 370 2200
Bogotá - Colombia
www.lacampana.co

ACTA DE ENTREGA	30 DE AGOSTO DE 2023

MEN INGENIERIA SAS
NIT 901.075.267-1
CLL 69 A # 93A-18 - Cundinamarca
Tel: 3143560400/ 3204922810
www.grupo-men.com

Solicitado por:		Usuario Final	
Razón Social	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	Razón Social	COLEGIO LA VÍCTORIA
Contacto:	**ING. VANESSA ROZO (RESIDENTEDE OBRA)**	Contacto:	
Teléfono:	**319 2630442**	Teléfono:	
e-mail:	inspectorobra3.sed@profesionalesasociadosltda.com	e-mail:	

REP. TALLER	REP.EN SITIO	PEM	MTTO	ASISTENCIA	INSPECCION	OTRO
X	☐	☐	☐	☐	☐	X

ACTA DE ENTREGA

ORDEN DE TRABAJO NO. 14600017

SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE HIDROACUMULADOR 300 LTS, INCLUYE MANTENIMIENTO CORRECTIVO SISTEMA DE PRESION DE 5HP E INSUMOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ITEM I

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE HIDROACUMULADOR 300LTS PEARL WHATER SISTEMS MNX

El alcance de la oferta incluye los siguientes aspectos:

- Desmontaje del tanque que se encuentra actualmente instalado en el equipo
- Ingreso de tanque nuevo a cuarto de bombas y anclaje a piso.
- Cambio de codo de conexión al tanque hidro
- Conexión de tanque hidro a niple de la línea del tanque a la descarga
- Calibración de parámetros de carga
- Pruebas y puesta en marcha del equipo

ITEM II

MANTENIMIENTO CORRECTIVO A ELECTROBOMBA BARNES DE 5 HP

El alcance de la oferta incluye los siguientes aspectos:

- cambio de rodamientos 6205y 6206
- Cambio de sello mecánico 1" RL
- Fabricación de buje en bronce 1"
- Bobinado de motor
- Limpieza de partes internas y externas

- Rectificado de eje e impulsor
- Pruebas de eficiencia en banco de pruebas
- Montaje y puesta en marcha

ITEM III

SUMINISTRO Y PRUEBAS FLOTADOR ELÉCTRICO DE NIVEL

Anexos:

Informe técnico
Ficha técnica del tanque hidroacumulador

ORDEN DE TRABAJO NO. 14600039

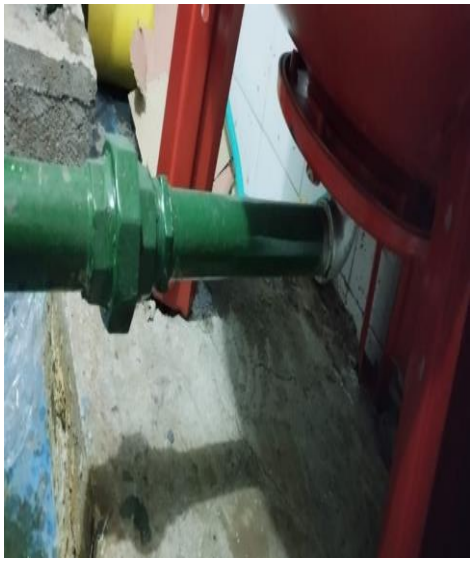
El alcance de la oferta incluye los siguientes aspectos:

- Cambio de rodamientos 6205y 6206
- Cambio de sello mecánico 1" RL
- Fabricación de buje en bronce 1"
- Bobinado de motor
- Limpieza de partes internas y externas
- Pruebas de eficiencia en banco de pruebas
- Montaje y puesta en marcha

Anexos:

Informe técnico
Ficha técnica del tanque hidroacumu

ANTES





DESPUÉS













CALLE 69ª # 93ª-18 CEL 314 3560400 – 314 4238039- WWW.GRUPO-MEN.COM E mail: comercial@grupo-men.com BOGOTA D. C., COLOMBIA

ORDEN DE TRABAJO NO. 14600039

El alcance de la oferta incluye los siguientes aspectos:

- Cambio de rodamientos 6205y 6206
- Cambio de sello mecánico 1" RL
- Fabricación de buje en bronce 1"
- Bobinado de motor
- Limpieza de partes internas y externas
- Pruebas de eficiencia en banco de pruebas
- Montaje y puesta en marcha

Anexos:

Informe técnico
Ficha técnica del tanque hidroacumulador

OBSERVACIONES EN LA ENTREGA:

Queda pendiente mejorar empalme flotador eléctrico, nivelacion y soportarlo.
Ajustar cable a bornera de motor bomba 1.

ENTREGA:

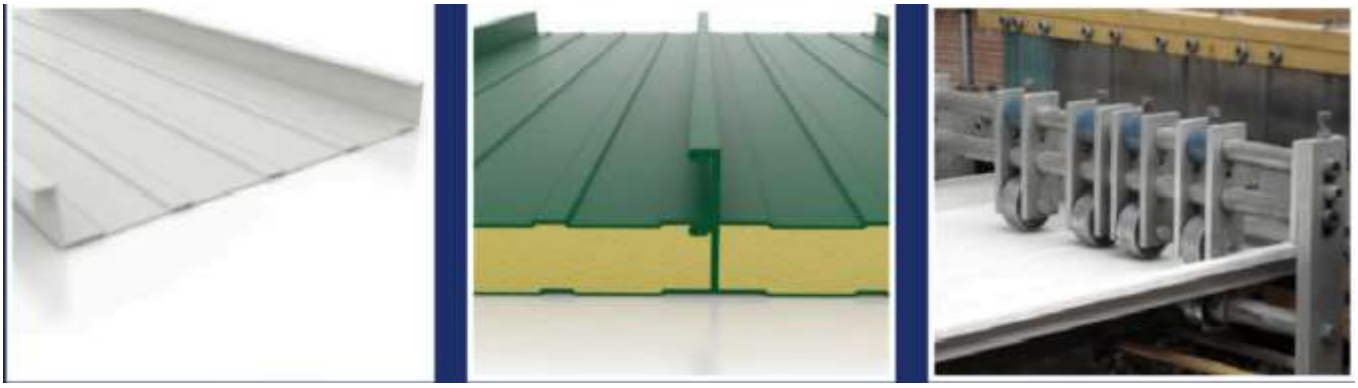
Jenny Mestra Cabezas
Departamento de Ingeniería
MEN INGENIERÍA SAS

RECIBE:

Ing. Vanessa Rozo
Residente obra
PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA

FICHA TECNICA

CUBIERTA STANDING SEAM SENCILLA Y SANDWICH



INFORMACION TECNICA

Teja metálica formada en frio, especialmente diseñada para fabricarse en obra y cubrir grandes superficies, en las que se requieren bajas pendientes y grandes luces sin traslapos longitudinales; gracias a su versatilidad se puede diseñar cubiertas con teja sencilla en alturas de 1.5” y 2” con paneles tipo sándwich.

Av. Centenario N° 100-72 Fontibón
Tels. 7029067 – 3208536300
www. metal-xpress.com - david@metal-xpress.com

VENTAJAS

- No posee traslapos en la dirección del flujo del agua, garantizando un sistema completamente hermético
- Fabricado y grafado en obra
- No hay límite de longitud ya que es fabricada en una pieza de la canal a la cumbrera
- Sistema de fijación oculta a base de clips
- La tornillería no queda expuesta a la intemperie lo que disminuye el riesgo de posibles filtraciones
- Las tejas pueden ser fabricadas de la longitud requerida en secciones rectas o curvas dependiendo del diseño arquitectónico

USOS

- Plantas industriales
- Bodegas
- Edificios – viviendas
- Centros educativos
- Instalaciones deportivas
- Hangares
- Supermercados
- Fachadas y cerramientos

Av. Centenario N° 100-72 Fontibón
Tels. 7029067 – 3208536300
www. metal-xpress.com - david@metal-xpress.com

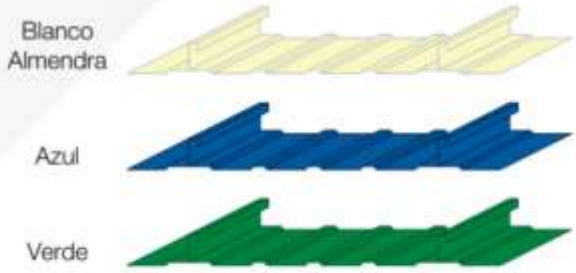
TEJA CURVA



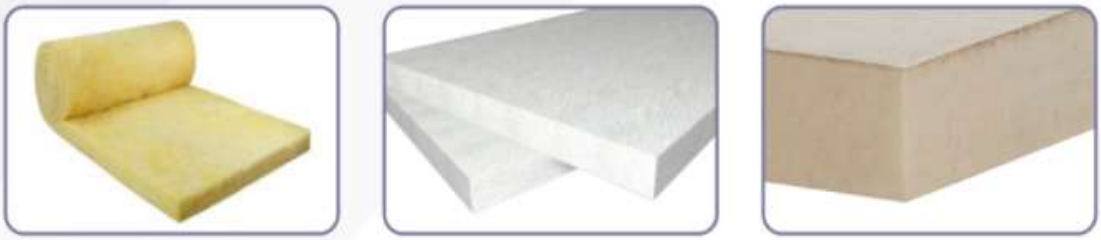
Radio mínimo de curvatura (m)	Altura del Panel	Calibres
10	1.5"(38.1mm)	26 - 24

La teja puede presentar rizados por el formado en frío.

COLORES



AISLAMIENTOS



Fibra de vidrio | Poliestireno | Poliuretano

Av. Centenario N° 100-72 Fontibón
Tels. 7029067 – 3208536300
www. metal-xpress.com - david@metal-xpress.com

Panel 2”



Altura Panel	Ancho útil (mm)	Calibre	Espesor (mm)	Peso (mm)
2" (50.8 mm)	450	24	0.60	6.38
		26	0.46	4.78

Tabla de carga	Luz Simple		Luz Continua	
	Carga (kg/m²)		Carga (kg/m²)	
Luces (mm)	C26	C24	C26	C24
1,800	78	123	110	181
1,900	67	104	99	163
2,000	57	89	89	147
2,100	49	77	81	133
2,200	43	67	74	121

Panel 1.5”



Altura Panel	Ancho útil (mm)	Calibre	Espesor (mm)	Peso (mm)
1.5" (38.1 mm)	500	24	0.60	5.74
		26	0.46	4.3

Tabla de carga	Luz Simple		Luz Continua	
	Carga (kg/m²)		Carga (kg/m²)	
Luces (mm)	C26	C24	C26	C24
1,400	49	101	115	174
1,500	40	82	97	152
1,600	33	68	80	134
1,700	28	56	66	118
1,800	23	48	56	106

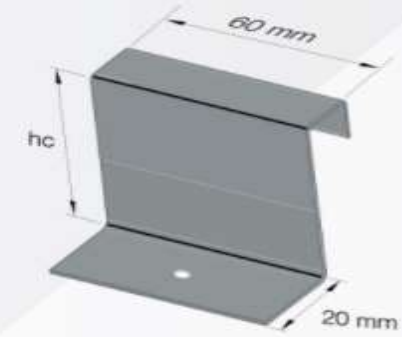
Recomendaciones

- Distancia recomendada entre correas para panel 2": 1.80 m para Cal 26
- Pendiente mínima panel 2": 4%
- Distancia recomendada entre correas para panel 1.5": 1.50 m para Cal 26
- Pendiente mínima panel 1.5": 4%

Av. Centenario N° 100-72 Fontibón
Tels. 7029067 – 3208536300
www. metal-xpress.com - david@metal-xpress.com

Accesorios

Clip de fijación

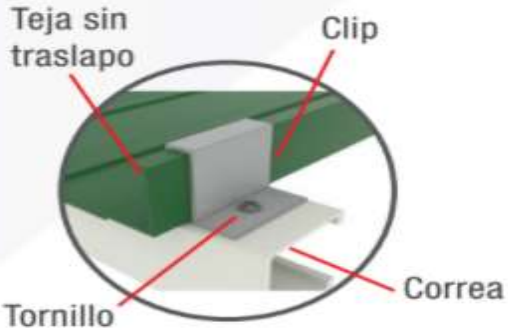


hc= 1½" (38,1 mm) ó 2" (50,8 mm)

Tornillo

Tornillo 10 - 16 3/4





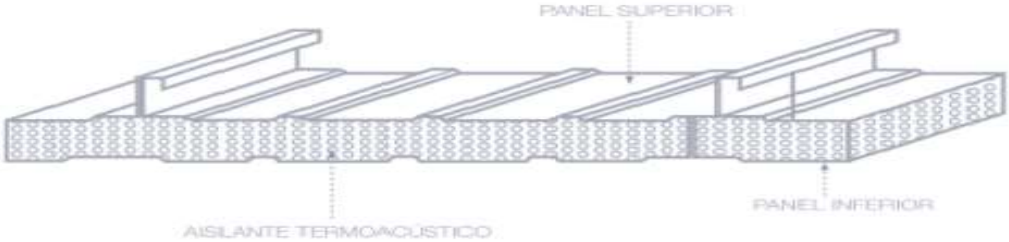
Teja Sencilla:

Una sola bandeja



Teja tipo sándwich:

Bandeja superior e inferior con aislamiento sobrepuesto



Av. Centenario N° 100-72 Fontibón
Tels. 7029067 – 3208536300
www. metal-xpress.com - david@metal-xpress.com

Sello de Calidad

icontec Internacional

Esquema de certificación 5

Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

PINTURAS AL AGUA TIPO EMULSIÓN

Fabricado por **CARLOS ALFONSO CHAVES QUEVEDO - PINTURAS DUROCOLOR** en la Avenida Carrera 80 No. 43-50 Sur, Bogotá D.C., Colombia

Manufactured by **CARLOS ALFONSO CHAVES QUEVEDO - PINTURAS DUROCOLOR** in the Avenida Carrera 80 No. 43-50 Sur, Bogotá D.C., Colombia

El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:
The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

NTC 1335 (2015)

Pinturas al agua tipo emulsión
Emulsion - type water based paints

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity product is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado

The references authorized to hold the certificate of conformity of product are included in annexed document and it is integral part of this certified

Certificado CSC - CER243134
Certificate

Fecha de Aprobación: Approval Date:	2013-05-03	**Fecha Última Modificación:** Last Modification Date:	
Fecha de Renovación: Renewal Date:	2016-04-29	**Fecha de Vencimiento:** Expiration Date:	2022-05-02

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo
CEO

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-002

ANSI Accredited Program PRODUCT CERTIFICATION
Certificate, ID # 0677

Este certificado es propiedad de ICONTEC y debe ser devuelto cuando sea solicitado
ICONTEC INTERNACIONAL carrera 37 nro. 52 - 95, Bogotá D.C., Colombia

Powered by CamScanner

ARTURO DIAZ MONTOYA Y CIA SAS
NIT: 900.617.360-0

Soacha Cundinamarca, 01 Agosto 2023

Señores
HOME SERVICE ESPECIALISTAS EN SERVICIOS S.A.S
Ciudad

Respetados señores:

Ref.: **Certificado proveedor**

De manera cordial me permito certificar **QUE HOME SERVICE ESPECIALISTAS EN SERVICIOS S.A.S**, **identificado con NIT No. 901.027.917-4,** ha realizado compras de nuestro materia "**RECEBO B200**" con una **cantidad de 28 m3 Y** "**MIXTO FINO**" con una **cantidad de 14 m3,** compra realizada el 01 de junio 2023 al 31 julio 2023.

Mina con licencia ambiental resolución No. 1539 del 29 de julio del 2008 y licencia de explotación minera No.21094 a nombre de Manuel Arturo Díaz Montoya.

Adjunto prorroga de estado de la licencia ambiental.

La presente se expide a solicitud del interesado a los 01 días del mes de MARZO de 2023.

Yuliana Paula Díaz Ramírez
Representante Legal
Mina La Terraza

Cra. 1 N° 12C – 66 Soacha / Cundinamarca.
Tel. 7124308 –313 2 41 99 56
Email. laterrazamina@gmail.com ,manuelarturodiaz@hotmail.com

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Dirección Regional Soacha
República de Colombia

establecidas en la Resolución 1539 del 29 de julio 2008 (modificada por la Resolución 1737 del 25 de septiembre de 2013), conforme a lo ordenado en el Auto DRSOA 099 del 22 de febrero de 2016.

11.- Las diligencias administrativas previstas en el Auto DRSOA 188 del 31 de marzo de 2016 se practicaron los días 17 y 24 de mayo de 2016.

12.- En la actualidad, el expediente 8011-63.01-25436 se encuentra en el área técnica a de la Dirección Regional Soacha, en estado de elaboración del informe técnico respectivo,), que determine la viabilidad de prorrogar, o no, la licencia ambiental otorgada mediante la a Resolución 1539 del 29 de julio 2008 (modificada por la Resolución 1737 del 25 de e septiembre de 2013).

Una vez se emita dicho informe, este será acogido mediante acto administrativo a través del el cual se adoptarán las decisiones que en derecho correspondan.

13.- Se aclara que en virtud del artículo 35 del Decreto 019 de 2012, la licencia a ambiental otorgada mediante la Resolución 1539 del 29 de julio 2008 (modificada por la a Resolución 1737 del 25 de septiembre de 2013), se encuentra vigente, hasta tanto esta a Corporación efectúe pronunciamiento de fondo respecto de la solicitud de prórroga del el citado instrumento ambiental.

Atentamente,

GONZALO RODRIGUEZ CHIA
Director Regional

Respuesta a: 11161101458 del 18/07/2016
C.C. Expediente 25436
Elaboró: César Andres Mora Cárdenas - DRSOA

Cra. 1 N° 12C – 66 Soacha / Cundinamarca.
Tel. 7124308 –313 2 41 99 56
Email. laterrazamina@gmail.com ,manuelarturodiaz@hotmail.com

CERTIFICACIÓN DE RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS NO APROVECHABLES

Por medio de la presente**, LA ASOCIACIÓN DE RECICLADORES MUNDO AMBIENTAL E.S.P** Registrada con el **NIT: 901.368.977-9**, prestador del Servicio Público y Gestor de Residuos sólidos Aprovechables. Habilitada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Certificación **N° 20201847863377462** del RUPS (Registro Único de Prestadores de Servicio público).

Certifica que, durante el mes de **SEPTIEMBRE** del año **2023**, se realizó recolección, y transporte de residuos sólidos no aprovechables para la empresa **LYD PROYECTOS SAS NIT: 900.311.811-6** en su sede ubicada en Bogotá**.**

A continuación, se relacionan los Residuos sólidos no aprovechables Facturados:

Tipo de Residuo Sólido (No aprovechable)	Kilogramos (Kg)	Tratamiento - Empresa
RESIDUO CAUCHO CON RESINA	8.000	No aprovechables– Asociación Mundo ambiental E.S. P

El proceso de recolección y transporte fue realizado en vehículos propios de la **ASOCIACIÓN DE RECICLADORES MUNDO AMBIENTAL E.S.P** cumpliendo con el almacenamiento y aprovechamiento establecido y dando cumplimiento al ***Decreto 596 del 2 de diciembre del 2016.***

Para constancia de este se firma a solicitud del interesado a los **05** días del mes de **SEPTIEMBRE** del **2023**, en la ciudad de Bogotá D.C.

Yamile Arevalo G.

YAMILE AREVALO GALAN
Representante Legal

质量报告单
MILL TEST CERTIFICATE

订货合同 S/C NO.		2022SC2810											发货日期 DATE OF DELIVERY				May 30th, 2022					
产品名称 NAME OF		PREPAINTED STEEL COILS PPGL											证明书日期 CERTIFICATE DATE				May 30th, 2022					
交货标准 SPECIFICATION		ASTM A755 CQ.											证明书标号 CERTIFICATE NO.				AMM2022SC2810					
序号 ITEM NO.	卷号 COIL NO.	规格及重量 MATERIAL DESCROPTION				化学成分CHEMICAL COMPOSITION% (熔炼分析HEAT ANALYSIS)								拉伸试验 TENSILE TEST				锌层重量 COATING	涂层性能 COAT PROPERTY				
		厚度 THICKNESS (MM)	宽度 WIDTH (MM)	长度 LENGTH (MM)	重量 WEIGHT(MT)	Z	AL	C	Mn	P	S	Si	颜色	屈服 Y.S.	抗拉 T.S.	伸长 EL	硬度 HARDNESS	两面BOTH	涂层厚度	涂层T弯	反向冲击	涂层擦拭	光泽
						$X10^{-2}$	$X10^{-2}$	$X10^{-2}$	$X10^{-2}$	$X10^{-3}$	$X10^{-3}$	$X10^{-2}$	COLOR	Mpa		%		g/m^2					
1	AMM001	0.44	610	C	36.488	43.5	55.0	6.0	31.0	14.0	14.0	4.0	RAL3001	305	402	23	60	AZ80	5+17/5+9	3T	9J	100/80	60
2	AMM002	0.44	610	C	36.650	43.5	55.0	6.0	31.0	13.0	14.0	5.0	RAL6005	305	402	23	60	AZ80	5+17/5+9	3T	9J	100/80	60
3	AMM003	0.44	610	C	50.466	43.5	55.0	6.0	31.0	14.0	14.0	4.0	RAL9002	305	402	23	60	AZ80	5+17/5+9	3T	9J	100/80	60
4	AMM004	0.44	610	C	45.766	43.5	55.0	6.0	31.0	13.0	14.0	5.0	RAL5005	305	402	23	60	AZ80	5+17/5+9	3T	9J	100/80	60
说明 Remark																							
质检员Inspector			赵新菊			本页合计净重NET WEIGHT : 169.370 TONS																	

GREEN CITY
翠城投資有限公司
INVESTMENTS LIMITED

质量报告单
MILL TEST CERTIFICATE

订货合同 S/C NO.	2022SC2810	发货日期 DATE OF DELIVERY	May 30th, 2022
产品名称 NAME OF	PREPAINTED STEEL COILS PPGL	证明书日期 CERTIFICATE DATE	May 30th, 2022
交货标准 SPECIFICATION	ASTM A755 CQ.	证明书标号 CERTIFICATE NO.	AMM2022SC2810

序号 ITEM NO.	卷号 COIL NO.	规格及重量 MATERIAL DESCROPTION				化学成分CHEMICAL COMPOSITION% (熔炼分析HEAT ANALYSIS)								拉伸试验 TENSILE TEST				锌层重量 COATING	涂层性能 COAT PROPERTY				
		厚度 THICKNESS (MM)	宽度 WIDTH (MM)	长度 LENGTH (MM)	重量 WEIGHT(MT)	Z	AL	C	Mn	P	S	Si	颜色	屈服 Y.S.	抗拉 T.S.	伸长 EL	硬度 HARDNESS	两面BOTH	涂层厚度	涂层T弯	反向冲击	涂层摆拭	光泽
						$X10^{-2}$	$X10^{-2}$	$X10^{-2}$	$X10^{-2}$	$X10^{-3}$	$X10^{-3}$	$X10^{-2}$	COLOR	Mpa		%		g/m^2					
1	AMM001	0.44	1220	C	27.572	43.5	55.0	6.0	31.0	14.0	14.0	4.0	RAL3001	305	402	23	60	AZ80	5+17/5+9	3T	9J	100/80	60
2	AMM002	0.44	1220	C	27.642	43.5	55.0	6.0	31.0	13.0	14.0	5.0	RAL6005	305	402	23	60	AZ80	5+17/5+9	3T	9J	100/80	60
3	AMM003	0.44	1220	C	27.676	43.5	55.0	6.0	31.0	14.0	14.0	4.0	RAL9002	305	402	23	60	AZ80	5+17/5+9	3T	9J	100/80	60
4	AMM004	0.44	1220	C	23.022	43.5	55.0	6.0	31.0	13.0	14.0	5.0	RAL5005	305	402	23	60	AZ80	5+17/5+9	3T	9J	100/80	60

说明 Remark				
质检员Inspector	赵新菊		本页合计净重NET WEIGHT : 105.912 TONS	

GREEN CITY 翠城投资有限公司 INVESTMENTS LIMITED

Sabaneta, 14 de Agosto de 2023

Señores:

GLOBAL GROUP COL S.A.S
NIT: 8600677281

Por medio de la presente certificamos que:

- **Pegacor® ULTRA GRIS X 25 KG** referencia **901521501** cumple como un adhesivo cementicio (C), de características mejoradas (2), que cumple la norma NTC 6050, y se clasifica como C2H1I1.
- **Concolor® JE ANTIHONGOS SUPER BCO X 5K** Referencia **903051011**; cumplen como boquillas cementicias con desempeño mejorado en absorción de agua (W) y abrasión (A), que cumple la norma NTC 6050-3., y se clasifica como CG2WA.

Todos los productos cumplen con estándares de calidad revisados y aprobados por SUMICOL S.A.S. de acuerdo con la exigencia para su uso preestablecido y declarados en su ficha técnica.

Los productos que hacen parte del portafolio de nuestra línea Corona, tienen garantía especificada en el documento que la describe incluido en su empaque o suministrada en el momento de la compra.

Esta garantía puede hacerse efectiva a través de nuestra línea de servicio al cliente 018000 512030 ó por medio de nuestros ejecutivos de cuenta.

SUMICOL S.A.S
890900120-7

Bogotá, 14 de Agosto de 2023

Señores:

GLOBAL GROUP COL S.A.S
NIT: 8600677281

Por medio de la presente certificamos que los productos:

336392001 **PISO MIKONOS ARD BLANCO CD**
608039001 **PARED PLANA BLANCO CU**

Cumplen con todos los estándares de calidad revisados y aprobados por Colceramica Corona de acuerdo con la exigencia para su uso preestablecido.

Los productos que hacen parte del portafolio de nuestra línea Corona, tienen garantía especificada en el documento que la describe incluido en su empaque o suministrada en el momento de la compra. Este producto, como todos los que fabricamos cumplen con la NTC 919:2015 y estamos certificados por parte del Icontec; al igual que nuestro sistema de gestión con la certificación de la ISO 9001:2015.

En caso de ser necesario nuestra garantía puede hacerse efectiva a través de nuestra línea de servicio al cliente 018000 512030 ó por medio de nuestros ejecutivos de cuenta.

ColCerámica
Empresa de la Organización Corona

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000382714 **FECHA** 14.02.2023
CLIENTE: MULTIOBRAS SISTEMA DRYWALL S.A.S.

MATERIAL: 314314 - Rollo 0.38-1220 Z03 Galv.
NORMA DE CALIDAD: NTC 4011 / ASTM A653/653M

LOTE No	0008769771	0008817207	0008830286	0008934731	0008934742
COLADA No	445253	2609	2355	639325	639325
PESO	3.924 kg	4.136 kg	3.838 kg	3.752 kg	3.944 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,060 %	0,040 %	0,050 %	0,050 %	0,050 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,240 %	0,200 %	0,200 %	0,230 %	0,230 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,017 %	0,008 %	0,014 %	0,011 %	0,011 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,004 %	0,008 %	0,007 %	0,002 %	0,002 %
PORCENTAJE DE ALUMINIO	0,020 %	0,031 %	0,040 %	0,028 %	0,028 %
PORCENTAJE DE COBRE	%	%	%	%	%
PORCENTAJE DE NÍQUEL	%	%	%	%	%
PORCENTAJE DE CROMO	0,010 %	0,020 %	0,030 %	0,010 %	0,010 %
PORCENTAJE DE MOLIBDENO	%	%	%	%	%
PORCENTAJE DE VANADIO	0,001 %	%	%	0,001 %	0,001 %

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000382714 **FECHA** 14.02.2023
CLIENTE: MULTIOBRAS SISTEMA DRYWALL S.A.S.

MATERIAL: 314314 - Rollo 0.38-1220 Z03 Galv.
NORMA DE CALIDAD: NTC 4011 / ASTM A653/653M

LOTE No	0008769771	0008817207	0008830286	0008934731	0008934742
COLADA No	445253	2609	2355	639325	639325
PESO	3.924 kg	4.136 kg	3.838 kg	3.752 kg	3.944 kg
PORCENTAJE DE NIOBIO O COLUMBIO	%	%	%	%	%
PORCENTAJE DE TITANIO	%	%	%	%	%
PORCENTAJE DE BORO	0,0010 %	0,0030 %	0,0020 %	0,0012 %	0,0012 %
DUREZA PROMEDIO	54 HRB	54 HRB	52 HRB	47 HRB	54 HRB
ANCHO	1225 mm	1223 mm	1223 mm	1222 mm	1222 mm
COMBADURA	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
ESPESOR DE LÁMINA	0,38 mm	0,38 mm	0,39 mm	0,39 mm	0,37 mm
RECUBRIMIENTO Z60	67,3 g/m2	72,0 g/m2	68,7 g/m2	71,7 g/m2	71,7 g/m2

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000382714 **FECHA** 14.02.2023
CLIENTE: MULTIOBRAS SISTEMA DRYWALL S.A.S.

MATERIAL: 314314 - Rollo 0.38-1220 Z03 Galv.
NORMA DE CALIDAD: NTC 4011 / ASTM A653/653M

LOTE No	0008934746	0008934747	0008934775		
COLADA No	639325	639326	639325		
PESO	3.608 kg	3.862 kg	3.888 kg		
PORCENTAJE DE CARBONO	0,050 %	0,040 %	0,050 %		
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,230 %	0,230 %	0,230 %		
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,011 %	0,012 %	0,011 %		
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,002 %	0,002 %	0,002 %		
PORCENTAJE DE ALUMINIO	0,028 %	0,027 %	0,028 %		
PORCENTAJE DE COBRE	%	%	%		
PORCENTAJE DE NÍQUEL	%	%	%		
PORCENTAJE DE CROMO	0,010 %	0,010 %	0,010 %		
PORCENTAJE DE MOLIBDENO	%	%	%		
PORCENTAJE DE VANADIO	0,001 %	0,001 %	0,001 %		

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000382714 **FECHA** 14.02.2023
CLIENTE: MULTIOBRAS SISTEMA DRYWALL S.A.S.

MATERIAL: 314314 - Rollo 0.38-1220 Z03 Galv.
NORMA DE CALIDAD: NTC 4011 / ASTM A653/653M

LOTE No	0008934746	0008934747	0008934775		
COLADA No	639325	639326	639325		
PESO	3.608 kg	3.862 kg	3.888 kg		
PORCENTAJE DE NIOBIO O COLUMBIO	%	%	%		
PORCENTAJE DE TITANIO	%	%	%		
PORCENTAJE DE BORO	0,0012 %	0,0012 %	0,0012 %		
DUREZA PROMEDIO	54 HRB	50 HRB	53 HRB		
ANCHO	1222 mm	1222 mm	1222 mm		
COMBADURA	0 mm	0 mm	0 mm		
ESPESOR DE LÁMINA	0,37 mm	0,38 mm	0,37 mm		
RECUBRIMIENTO Z60	71,7 g/m2	73,0 g/m2	72,7 g/m2		

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000382714 **FECHA** 14.02.2023
CLIENTE: MULTIOBRAS SISTEMA DRYWALL S.A.S.

MATERIAL: 314314 - Rollo 0.38-1220 Z03 Galv.
NORMA DE CALIDAD: NTC 4011 / ASTM A653/653M

LOTE No	0008769771	0008817207	0008830286	0008934731	0008934742
COLADA No	445253	2609	2355	639325	639325
PESO	3.924 kg	4.136 kg	3.838 kg	3.752 kg	3.944 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,060 %	0,040 %	0,050 %	0,050 %	0,050 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,240 %	0,200 %	0,200 %	0,230 %	0,230 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,017 %	0,008 %	0,014 %	0,011 %	0,011 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,004 %	0,008 %	0,007 %	0,002 %	0,002 %
PORCENTAJE DE ALUMINIO	0,020 %	0,031 %	0,040 %	0,028 %	0,028 %
PORCENTAJE DE COBRE	%	%	%	%	%
PORCENTAJE DE NÍQUEL	%	%	%	%	%
PORCENTAJE DE CROMO	0,010 %	0,020 %	0,030 %	0,010 %	0,010 %
PORCENTAJE DE MOLIBDENO	%	%	%	%	%
PORCENTAJE DE VANADIO	0,001 %	%	%	0,001 %	0,001 %

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000382714 **FECHA** 14.02.2023
CLIENTE: MULTIOBRAS SISTEMA DRYWALL S.A.S.

MATERIAL: 314314 - Rollo 0.38-1220 Z03 Galv.
NORMA DE CALIDAD: NTC 4011 / ASTM A653/653M

LOTE No	0008769771	0008817207	0008830286	0008934731	0008934742
COLADA No	445253	2609	2355	639325	639325
PESO	3.924 kg	4.136 kg	3.838 kg	3.752 kg	3.944 kg
PORCENTAJE DE NIOBIO O COLUMBIO	%	%	%	%	%
PORCENTAJE DE TITANIO	%	%	%	%	%
PORCENTAJE DE BORO	0,0010 %	0,0030 %	0,0020 %	0,0012 %	0,0012 %
DUREZA PROMEDIO	54 HRB	54 HRB	52 HRB	47 HRB	54 HRB
ANCHO	1225 mm	1223 mm	1223 mm	1222 mm	1222 mm
COMBADURA	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
ESPESOR DE LÁMINA	0,38 mm	0,38 mm	0,39 mm	0,39 mm	0,37 mm
RECUBRIMIENTO Z60	67,3 g/m2	72,0 g/m2	68,7 g/m2	71,7 g/m2	71,7 g/m2

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000382714 **FECHA** 14.02.2023
CLIENTE: MULTIOBRAS SISTEMA DRYWALL S.A.S.

MATERIAL: 314314 - Rollo 0.38-1220 Z03 Galv.
NORMA DE CALIDAD: NTC 4011 / ASTM A653/653M

LOTE No	0008934746	0008934747	0008934775		
COLADA No	639325	639326	639325		
PESO	3.608 kg	3.862 kg	3.888 kg		
PORCENTAJE DE CARBONO	0,050 %	0,040 %	0,050 %		
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,230 %	0,230 %	0,230 %		
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,011 %	0,012 %	0,011 %		
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,002 %	0,002 %	0,002 %		
PORCENTAJE DE ALUMINIO	0,028 %	0,027 %	0,028 %		
PORCENTAJE DE COBRE	%	%	%		
PORCENTAJE DE NÍQUEL	%	%	%		
PORCENTAJE DE CROMO	0,010 %	0,010 %	0,010 %		
PORCENTAJE DE MOLIBDENO	%	%	%		
PORCENTAJE DE VANADIO	0,001 %	0,001 %	0,001 %		

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000382714 **FECHA** 14.02.2023
CLIENTE: MULTIOBRAS SISTEMA DRYWALL S.A.S.

MATERIAL: 314314 - Rollo 0.38-1220 Z03 Galv.
NORMA DE CALIDAD: NTC 4011 / ASTM A653/653M

LOTE No	0008934746	0008934747	0008934775		
COLADA No	639325	639326	639325		
PESO	3.608 kg	3.862 kg	3.888 kg		
PORCENTAJE DE NIOBIO O COLUMBIO	%	%	%		
PORCENTAJE DE TITANIO	%	%	%		
PORCENTAJE DE BORO	0,0012 %	0,0012 %	0,0012 %		
DUREZA PROMEDIO	54 HRB	50 HRB	53 HRB		
ANCHO	1222 mm	1222 mm	1222 mm		
COMBADURA	0 mm	0 mm	0 mm		
ESPESOR DE LÁMINA	0,37 mm	0,38 mm	0,37 mm		
RECUBRIMIENTO Z60	71,7 g/m2	73,0 g/m2	72,7 g/m2		

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

CORPACERO
Brindamos soluciones en acero

DECLARACION DE CONFORMIDAD

Las laminas cortadas de acero galvanizado aquí descritas han sido inspeccionadas y ensayadas por personal autorizado, independiente del área de producción, con resultados satisfactorios en concordancia con los siguientes documentos: Plan de Calidad de corte lamina lisa PD-CC-02-05; Especificacion Tecnica de Lámina Galvanizada ET-CC-02-14; y tolerancias bajo lineamientos Internos Corpacero y de norma ASTM A653 (NTC 4011) y ASTM A 924.

INFORMACION BASICA

FECHA:	20/10/2020	**CONSECUTIVO Nº**	**CL20-2562**
LINEA:	**LAMINA GALVANIZADA LISA**	**REMISION:**	2082169
NORMA:	**ASTM A 653 CS TIPO B**	**CLIENTE:**	MULTIOBRAS SISTEMA DRYWALL S.A
		SO. ó SX.	20005437
REFERENCIA :	LAM.GLV.0.38 1220 X 2440	**CANTIDAD :**	8007 KG

PRUEBAS Y ENSAYOS

Composicion Quimica:	CONFORME	**Propiedades Mecanicas:**	CONFORME
Inspección Visual:	CONFORME	**Dimensiones y/o Medidas:**	CONFORME
Planitud lámina:	CONFORME	**E. de Adherencia:**	CONFORME

OBSERVACIONES.
- Para los requisitos de las tolerancias dimensiones del material galvanizado ASTM A 924 Y Especificación tecnica : ET-CC-02-14
- **El material relacionado se encuentra libre de contaminacion radioactiva**

ELABORO:

DIEGO RINALDY S.
Aprendiz de Calidad

REVISO:

KAREN ROBLES
Jefe Control de Calidad

CORPACERO
Brindamos soluciones en acero

DECLARACION DE CONFORMIDAD

Las laminas cortadas de acero galvanizado aquí descritas han sido inspeccionadas y ensayadas por personal autorizado, independiente del área de producción, con resultados satisfactorios en concordancia con los siguientes documentos: Plan de Calidad de corte lamina lisa PD-CC-02-05; Especificacion Tecnica de Lámina Galvanizada ET-CC-02-14; y tolerancias bajo lineamientos Internos Corpacero y de norma ASTM A653 (NTC 4011) y ASTM A 924.

INFORMACION BASICA

FECHA:	20/10/2020	**CONSECUTIVO Nº**	**CL20-2562**
LINEA:	**LAMINA GALVANIZADA LISA**	**REMISION:**	2082169
NORMA:	**ASTM A 653 CS TIPO B**	**CLIENTE:**	MULTIOBRAS SISTEMA DRYWALL S.A
		SO. ó SX.	20005437
REFERENCIA :	LAM.GLV.0.38 1220 X 2440	**CANTIDAD :**	8007 KG

PRUEBAS Y ENSAYOS

Composicion Quimica:	CONFORME	**Propiedades Mecanicas:**	CONFORME
Inspección Visual:	CONFORME	**Dimensiones y/o Medidas:**	CONFORME
Planitud lámina:	CONFORME	**E. de Adherencia:**	CONFORME

OBSERVACIONES.
- Para los requisitos de las tolerancias dimensiones del material galvanizado ASTM A 924 Y Especificación tecnica : ET-CC-02-14
- **El material relacionado se encuentra libre de contaminacion radioactiva**

ELABORO:

DIEGO RINALDY S.
Aprendiz de Calidad

REVISO:

KAREN ROBLES
Jefe Control de Calidad

DESTINATARIO

NOMBRE	DIRECCIÓN	N° ORDEN DE COMPRA
SIGMA CONSTRUCCIONES Y SOLUCIONES SAS	CL 57 Z 75 D 10 SUR CA 51	PV/1207008

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

C-C-01-D01
Versión 3
27/12/2022

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE:	Agofer S.A.S.	**PLANTA:**	Malambo	**FECHA DE PRODUCCIÓN**	2023-01-11
N.I.T.	800.216.499-1	**No. INTERNO**	17,040	**N° ORDEN DE PRODUCCIÓN**	POTF03995
PRODUCTO	Tubo Estructural Grado C (3.0mm) 120 x 60 x 6m (50.4kg)***				

DATOS DEL PRODUCTO

* Las cubiertas se fabrican bajo los parámetros de la NTC 4015.
* Las láminas se enderezan bajo los parámetros de las NTC 6 y 7.
* La perfilería se fabrica bajo los parámetros de la NTC 5685.
* Las tubería se fabrican bajo los parametros de las NTC 1560 (para tuberia cerramiento), NTC 1986 (para tuberia mecánica) y NTC 4526 (para tuberia estructural).

N°	CALIDAD	N° DE TRAZABILIDAD DEL MATERIAL	PROPIEDADES QUÍMICAS (%)										RECUBRIMIENTO DE ZINC	PROPIEDADES MECÁNICAS		
			C	Si	Mn	P	S	Al	Cu	Ni	Cr	Mo		Fluencia (F/Y)	Tracción (F/T)	Elongación (%)
1	ASTM A572 G50	6-40586	0.0800	0.0100	0.8500	0.0150	0.0030	0.0000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0030	NA	414.0	482.0	38.0

NOTA: En caso que las propiedades mecánicas esten en 0, significa que no se cuenta con la disponibilidad de estos datos.

ENSAYOS REALIZADOS

PRUEBAS DESTRUCTIVAS			
Abocardado	NA	**Doblado**	NA
Aplastamiento	Conforme		

PRUEBAS DIMENSIONALES					
Diámetro	NA	**Espesor**	Conforme	**Radios**	Conforme
Dimensiones	Conforme	**Longitud**	Conforme	**Rectitud**	Conforme

Certificamos que el gtimaterial aquí descrito fue producido, revisado y aprobado en la fecha escrita en nuestras instalaciones. Si requiere trazabilidad adicional puede solicitarla al personal de Agofer S.A.S. con el número interno.

Isabelly Angulo
Directora S.I.G.
Agofer S.A.S.

Declaración generada en **Malambo** el **2023-01-13**

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

Modelo de Certificación
Certification Modality
Marca con Reglamentos Técnicos Colombianos
Sistema 5

No. 05603

La Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Del Sector Eléctrico - CIDET certifica que el producto:
CIDET certifies that the product:

DENOMINACIÓN	TIPO	REFERENCIA
CONDUCTORES ELÉCTRICOS	VER ANEXO	VER ANEXO

CÓDIGO IAF:	19	CÓDIGO NACE:	27.32, 27.90	CÓDIGO ICS:	29.060.10 , 29.060.20

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo, que hace parte integral del presente CERTIFICADO. Este documento contiene 2 página(s).
The characteristics and identification of this product is described in the attached document, which is an integral part of this CERTIFICATE

Comercializado por
Commercialized by:

CABLES DE ENERGÍA Y DE TELECOMUNICACIONES S.A.S.

Calle 10 No. 38 - 43, Urbanización Industrial Acopi, Yumbo, Valle del Cauca, Colombia

Satisface los requerimientos de
Satisfies the requirements of

NTC 3277/2013, UL 44/2018 Rev. 2021 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA - RETIE (Numeral 20.2)

Fecha de Certificación: 2014/09/25
Fecha de Actualización: 2022/07/29
Fecha de Vencimiento: 2023/07/12

Fecha máxima para la finalización de la próxima auditoría de renovación: 2023/07/12

Diego Alejandro Valencia
Director CIDET Certificación
CIDET Certification Manager

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados.
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the www.cidet.org.co/consulta-certificados webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 05603

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2014/09/25
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2022/07/29
FECHA DE VENCIMIENTO: 2023/07/12

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Tipo	Alambres y cables aislados o preensamblados, termoestables
Referencia	Cobre: Desde 14 AWG hasta 2000 kcmil Aluminio: Desde 12 AWG hasta 2000 kcmil
Marca	CENTELSA y CENTELSA by NEXANS
Designación	RHH, RHW, RHW-2, XHHW, XHHW-2, SIS
Voltaje	600 V, 1000 V o 2000 V
Temperatura de operación	75 °C / 90 °C
Conductor de fase	Cobre o Aluminio Serie 8000
Aislamiento	XLPE o EPR
Construcción	Monoconductores y Multiconductores
Cubierta	PVC, CPE, XL o NBR/PVC
Autorización	Para uso en bandejas portacables (CT) y Resistencia a la intemperie (SR)
Aplicación	Distribución de energía eléctrica en baja tensión, alambrado de circuitos de potencia e instalaciones comerciales, residenciales e industriales. Bombas sumergibles. Cables fotovoltaicos. Uso subterraneo según NTC 2050
Fabricante	CABLES DE ENERGÍA Y DE TELECOMUNICACIONES S.A. planta de Yumbo, COLOMBIA
Referencial	NTC 3277/2013, UL 44/2018 Rev. 2021 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA - RETIE (Numeral 20.2)

Nota: Este certificado se unifica con los certificados 00799 y 02709.

Fábrica	Planta
CABLES DE ENERGÍA Y DE ELECOMUNICACIONES S.A.S	Yumbo, Colombia

Atentamente,

Diego Alejandro Valencia
Director CIDET Certificación
CIDET Certification Manager

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados.
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the www.cidet.org.co/consulta-certificados webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Emulsion Asfaltica Sika®

IMPERMEABILIZANTE ASFÁLTICO PARA CUBIERTAS Y TERRAZAS DE BUENA DURABILIDAD

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

La **Emulsion Asfaltica Sika®** forma con el producto **Sika-Felt** (tela de fibra de poliéster, refuerzo) un sistema para impermeabilizar.

USOS

La impermeabilización en frío de techos, terrazas, cubiertas y viga canales o cualquier cubierta en madera, concreto o mortero. Reparación de impermeabilizaciones deterioradas. Como imprímante para la colocación de **Sika Manto** y telas asfálticas.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Fácil aplicación.
- Excelente adherencia a superficies secas o húmedas.
- Listo para usar, no necesita calentarse.
- No es tóxica.
- Aplicable sin precauciones especiales, por ser libre de solventes.
- Diferentes presentaciones de acuerdo con la necesidad. Amplia red de distribución

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	Tarro	3.5 kg
	Plastico	18.0 kg
	Tambor	200 kg
Vida en el recipiente	Un (1) año desde la fecha de su producción.	
Condiciones de Almacenamiento	Almacene el producto en su envase original bien cerrado en lugar fresco y bajo techo. Transportar con las precauciones normales para productos químicos.	

INSTRUCCIONES DE APLICACION

Consumo:

Emulsion Asfaltica Sika®	(como imprimante) diluído en agua 1:3 aprox. 50 gr/m^2.
Emulsion Asfaltica Sika®	Aprox. 800 gr/m^2 por capa.
SikaFelt	Rollo de 1,20 m x 40 m, cubre 44 m^2
Emulsion Asfaltica Sika®	Aprox. 800 gr/m^2 por capa.
SikaFelt	Rollo de 1,20 m x 40 m, cubre 44 m^2
Emulsion Asfaltica Sika®	Aprox. 800 gr/m^2 por capa.
Alumol	Aprox. 110 gr / m^2.

PREPARACION DEL SUSTRATO

Las pendientes y bajantes deben ser las adecuadas para evitar empozamientos de agua. La superficie debe estar limpia y libre de polvo u otras materias extrañas.

MEZCLADO

La **Emulsion Asfaltica Sika®** viene listo para su uso.

APLICACIÓN

- Extienda una capa pura de **Emulsion Asfaltica Sika®**, diluida 1:3 (Emulsión: Agua), con cepillo, brocha o escoba blanda, deje secar.
- Aplique una capa de **Emulsion Asfaltica Sika®** y extienda el **Sikafelt,** tela de fibra de poliester, teniendo cuidado de no dejar bolsas de aire y garantizando que ésta quede completamente adherida, deje secar.
- Luego aplique una capa pura de **Emulsion Asfaltica Sika®** y extienda **SikaFelt**, deje secar.
- Aplique una capa pura de **Emulsion Asfaltica Sika®**.
- Proteja la impermeabilización de los rayos solares con una capa de **Alumol** a las 48 horas de aplicada la última capa de **Emulsion Asfaltica Sika®**.
- Si la impermeabilización se somete a trafico peatonal, protejala con un mortero de mínimo 3 cm de espesor o con prefabricados, aislando previamente la impermeabilización con polietileno o geotextil.

LIMITACIONES

- Mantener el empaque tapado.
- No mezclar con otras emulsiones.
- Proteger de la lluvia durante mínimo 6 horas (a 20ºC).
- Dejar tiempo suficiente entre capa y capa para que seque la Emulsión (aprox. 6 horas a 20ºC).
- Hacer mantenimiento anual con una capa de **Alumol**.
- No es inflamable, pero es combustible a temperaturas altas.
- La edad mínima del concreto de la base debe ser de 3 semanas.
- Puesta en servicio 48 horas después de aplicado el **Alumol**.
- Limpiar manos y herramientas con agua y jabón, cuando el producto está todavía fresco, la Emulsión seca y el **Alumol**, se limpian con un solvente convencional.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Utilizar guantes de caucho y gafas de protección para su aplicación. Manténgase fuera del alcance de los niños. Consultar hoja de seguridad del producto.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

Responsabilidad Integral

ISO 9001 icontec Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 icontec Código: CO-SA 006-1

MEN INGENIERÍA S.A.S.	INFORME DE SERVICIOS	Código:	FR-GOP-031
		Version:	2
		Página:	1

CLIENTE	Colegio La Victoria I.E.D.	OT No.	
CONTACTO	Denisse Tibaduiza	e-mail: denatri12@gmail.com	FECHA: 29-08-2023
DIRECCIÓN:		TEL:	CEL: 3004148316 2

MANTENIMIENTO DIAGNÓSTICO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	SERVICIO DE EMERGENCIA	ASESORIA TÉCNICA/COMERCIAL	ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA	OTRO
☐	☐	☐	☐	☐	☑

Descripcion del equipo:						Caracteristicas del equipo:	
						No de bombas: 1	Marca: Barnes
						Modelo: 15 SHHE-4	Potencia: 5 HP
PRESIÓN	EYECTOR	ELEVACIÓN	RCI	BOMBA	OTRO	Voltaje : 220 voltios	Fases: 3
☑	☐	☐	☐	☐	☐	Presion : 55-35 RPM	Velocidad:

DESCRIPCION DEL SERVICIO

ACTIVIDADES REALIZADAS

* Se realiza instalación de la Bomba N° 2 del equipo de presión, La cual se encontraba en mantenimiento.
* Se realizan conexiones electricas e hidraulicas
* Se hacen pruebas de funcionamiento evidenciando que el equipo opera con normalidad.
* Se deja el equipo operando en modo automatico con sus 2 bombas.

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES

CLIENTE		MEN INGENIERIA SAS	
FIRMA Y SELLO: Denisse Tibaduiza		FIRMA:	HORA DE ENTRADA
NOMBRE: Denisse Tibaduiza	CARGO: Almacenista	TECNICO: Jhon Gonzalez	HORA DE SALIDA

INFORME DE SERVICIO TÉCNICO

FECHA: Junio 28-2023.

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Kilómetro 1,5 vía Siberia – Cota.
Conjunto Potrero Chicó. Cota - Cundinamarca
Tel: (+57) (1) 2913437
www.grundfos.co

Solicitado por:		**Usuario Final:**	
Razón Social:		Razón Social:	Colegio La Victoria
Contacto:		Contacto:	
Teléfono:		Teléfono:	
e-mail:		e-mail:	

REP. TALLER	REP. EN	PEM	MANTENIMIENTO	ASISTENCIA	INSPECCIÓN	OTRO
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

Descripción del equipo:		**Descripción del Motor Intervenido:**	
Descripción del producto:	Equipo de presion Agua Potable	Marca y Serie del Motor:	
Serial:		Potencia: (HP/KW) Serial:	
Número de Producto - Modelo:		Voltaje: (V) Corriente:	(A)
Presión: PSI Caudal:	GPM	RPM:	

Informe del Técnico:

Se realiza visita para revision de equipo de presion agua potable ; se evidencie que cableado de flotador de tanque bajo se encuentra dañado en algun punto y por esto no da continuidad ; se recomienda cambio de cableado con la premisa de que no se sabe si sera posible sondear nuevo cable por estado de tuberia que se encuentra enbebida por muro ; de no ser posible se procedera a recomendar realizar pasamuro que intercomunique cuarto de bombas con tanque de agua potable realizando instalacion de nueva tuberia e instalacion de flotador de tanque bajo teniendo en cuenta que para este trabajo se necesitara tener tanque de agua potable desocupado.

* Se recomienda nuevamente actualizacion completa de sistema hidraulico ya que se encuentra deteriorado ; (Cambio hidraulico del sistema) recomendado anteriormente
* Se encuentra pendiente revision y mantenimiento de bomba ya que aun no se ha dado autorizacion

CLIENTE		GRUNDFOS	
Nombre:	Denisse Tibaduiza	Nombre:	Sebastian Tamayo Tovar
Firma:		Firma:	
Cargo:	Almacenista	Cargo:	Tecnico de Operaciones J

ACTA DE ENTREGA	31 DE AGOSTO DE 2023

MEN INGENIERIA SAS
NIT 901.075.267-1
CLL 69 A # 93A-18 - Cundinamarca
Tel: 3143560400/ 3204922810
www.grupo-men.com

Solicitado por:		Usuario Final	
Razón Social	PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA	Razón Social	COLEGIO LA VÍCTORIA
Contacto:	**ING. VANESSA ROZO (RESIDENTEDE OBRA)**	Contacto:	
Teléfono:	**319 2630442**	Teléfono:	
e-mail:	inspectorobra3.sed@profesionalesasociadosltda.com	e-mail:	

REP. TALLER	REP.EN SITIO	PEM	MTTO	ASISTENCIA	INSPECCION	OTRO
X	☐	☐	☐	☐	☐	X

ACTA DE ENTREGA PENDIENTES DE LOS CONTRATOS

ORDEN DE TRABAJO NO. 14600017 Y NO. 14600039

- Ajuste de conexión terminal curva a bornera de motor bomba #1
- Corrección de empalme de conexión de cableado a flotador eléctrico
- Soporte y nivelación de flotador eléctrico para apagado en automático cuando baja el nivel del tanque.

ANTES











CABLES & TECNOLOGÍA

CENTELSA
CABLES DE ENERGIA Y TELECOMUNICACIONES S.A.

Boletín Técnico - Diciembre 2004

CONTENIDO

Sistemas de calibres de conductores	2
Cadena de la energía eléctrica	4
Tipos de conductores incluidos en la NTC 2050	6
Descripción de los conductores CENTELSA en la cadena de la energía eléctrica	8
Método de identificación de conductores	13
Certificación de cables y conductores eléctricos	14
Conclusiones y comentarios	15

Dirección y Coordinación:
Departamento de Mercadeo ***CENTELSA***

Información y Especificaciones:
Gerencia Técnica ***CENTELSA***

Diseño y Diagramación:
PARAMO & CIA

CENTELSA
CABLES DE ENERGIA Y TELECOMUNICACIONES S.A.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE USO OBLIGATORIO SEGÚN EL RETIE

El Ministerio de Minas y Energía por medio de la Resolución Número 18 0398 de 2004 de abril 7, expidió el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), que fija las condiciones técnicas que garanticen la seguridad en los procesos de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Utilización de la energía eléctrica en la República de Colombia.

Uno de los principales fundamentos del Reglamento (RETIE) es "…asegurar la calidad de las instalaciones y productos que las empresas utilizan para la correcta prestación de sus servicios…"

En la cadena de producción y utilización de la energía eléctrica, los cables y conductores eléctricos juegan un papel importante por cuanto constituyen el principal elemento de transporte.

En el RETIE, Artículo 17 Numeral 1 Alambres y Cables, se establecen requisitos esenciales que deben cumplir los conductores eléctricos; es interesante el hecho de que para alambres y cables desnudos de cobre y aluminio se

establecen dos sistemas de calibres, el americano (AWG[1] y kcmil[2]) y el sistema de calibres métricos en mm[2].

El hecho de mayor trascendencia para el diseño y construcción de las instalaciones internas (comúnmente llamadas instalaciones domiciliarias e industriales) es que el RETIE en el Capítulo VII Artículo 40, establece la obligatoriedad de la NTC[3] 2050, conocida como el Código Eléctrico Colombiano que está basado en la Norma Técnica NFPA[4] 70, en los capítulos que tienen relación con los conductores de energía eléctrica; éstos son:

- *Capítulo 1: Definiciones y requisitos generales para instalaciones eléctricas.*
- *Capítulo 2: Requisitos de alambrado y protección de las instalaciones eléctricas.*
- *Capítulo 3: Métodos y materiales de las instalaciones.*
- *Capítulo 4: Requisitos de instalación para equipos y elementos de uso general.*
- *Capítulo 5: Requisitos para ambientes especiales.*
- *Capítulo 6: Requisitos para equipos especiales.*
- *Capítulo 7: Condiciones especiales de las instalaciones.*

En este documento se hace una descripción de los términos, conceptos y parámetros que están relacionados con las instalaciones eléctricas, específicamente en lo que tiene que ver con los conductores eléctricos, teniendo como referencia los criterios del RETIE y de la NTC 2050.

SISTEMAS DE CALIBRES DE CONDUCTORES

El RETIE establece que se debe cumplir con la NTC 2050, la cual indica que los calibres de todos los cables deben ser en el sistema americano (AWG y kcmil), sin embargo, las Tablas 32 y 33 del Artículo 17 del RETIE abren la posibilidad de especificar calibres en mm[2].

La ilustración 1 contiene los calibres en AWG y en mm[2] ordenados de forma secuencial, la ilustración 2 y la ilustración 3 incluyen los calibres en kcmil y en mm[2] ordenados de la misma forma.

Los dos sistemas de calibres (AWG/kcmil y mm[2]) tienen fundamentos completamente distintos, por lo cual no se puede establecer una equivalencia exacta entre un sistema y otro, sencillamente se pueden clasificar dentro del espectro de áreas para determinar cuáles calibres de un sistema y otro tienen coincidencia, según se observa en las ilustraciones.

La selección de un sistema u otro, depende de especificaciones preestablecidas o de preferencia particular del usuario. En Colombia, la Norma de Instalaciones Eléctricas NTC 2050 establece el sistema americano en AWG y kcmil.

1. AWG: American Wire Gauge.
2. Kcmil: kilo circular mil o miles de circular mil (1cmil = Área de un círculo de una milésima de pulgada de diámetro).
3. NTC: Norma Técnica Colombiana.
4. NFPA: National Fire Protection Association de los Estados Unidos.

Calibres de Alambres en AWG y mm²

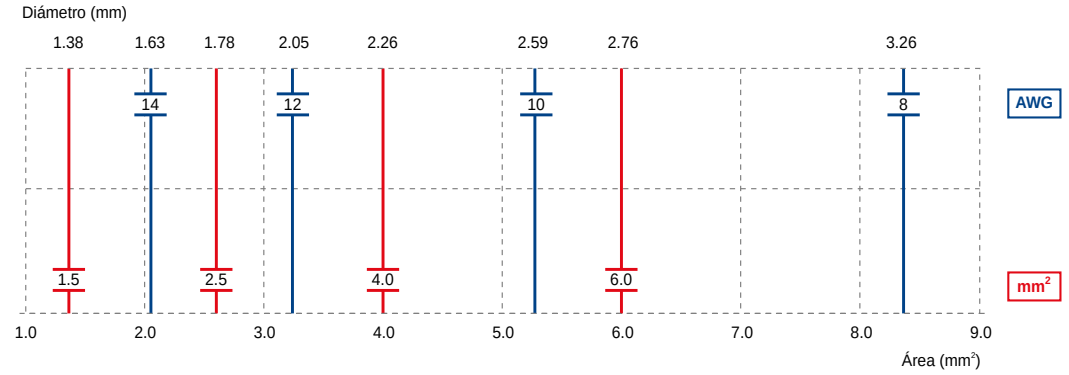


Ilustración 1. Comparación Calibres 14 a 8 AWG y 1.5 a 6 mm²

Calibres para Cables en AWG y mm²

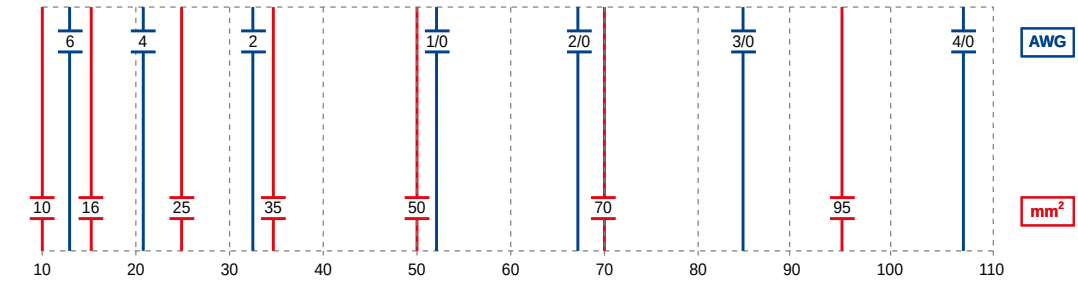


Ilustración 2. Comparación calibres 6 a 4/0 AWG y 10 a 95 mm²

Calibres para Cables en Kcmil y mm²

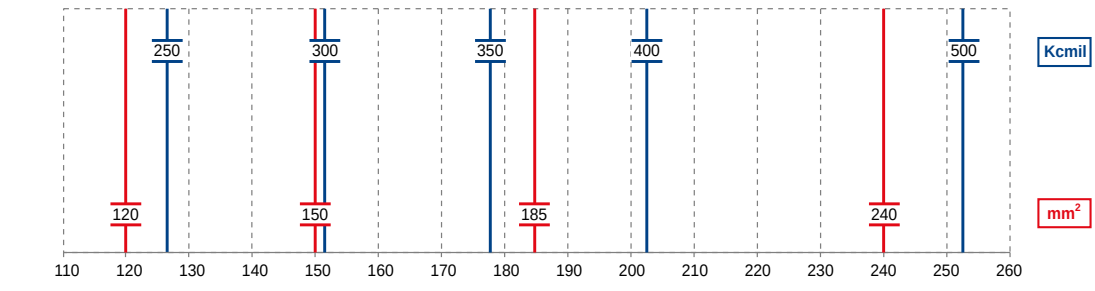


Ilustración 3. Comparación calibres 250 a 500 kcmil y 120 a 240 mm²

CADENA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

El Artículo 2 del RETIE establece: "El presente Reglamento debe ser aplicado a toda nueva instalación o ampliación,…en los procesos de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Utilización de la energía eléctrica."

Procesos de Generación, Transmisión y Transformación

La cadena de la energía eléctrica comienza con su generación, ya sea por medio hidráulico (embalse y turbinas de generación) o térmico (combustibles, los comúnmente usados son el carbón, el gas natural y el fuel oil).

Una vez convertida la energía cinética (rotación de los generadores) en energía eléctrica, esta debe ser transmitida a los centros de consumo ubicados en las grandes ciudades. Esta energía es sometida a una elevación de tensión eléctrica para que pueda ser transmitida de manera eficiente por medio de las líneas de transmisión, para llegar a las grandes subestaciones de transformación (normalmente en la periferia de las ciudades) y comenzar la distribución.

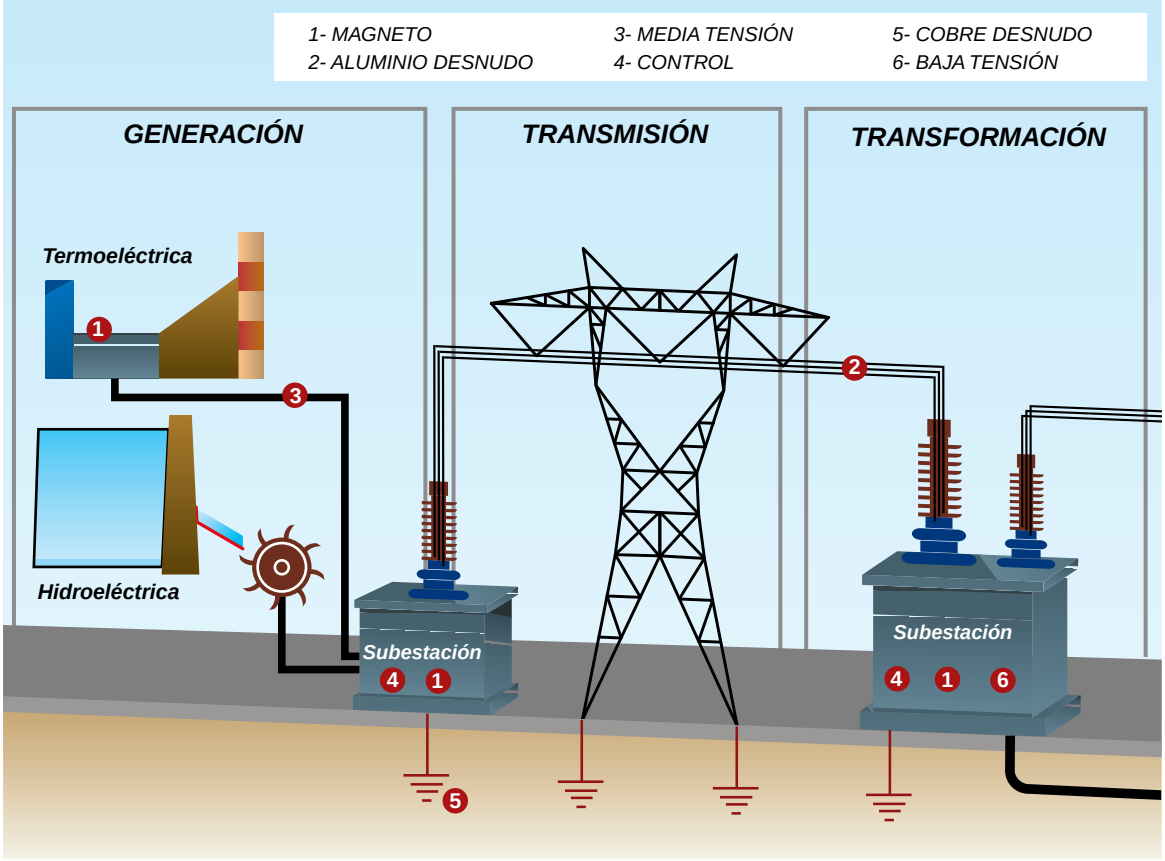


Ilustración 4. Conductores eléctricos en los procesos de Generación, Transmisión y Transformación.

Procesos de Distribución y Utilización

Después de la transformación comienza la distribución. El objetivo de las empresas de energía es suministrar electricidad al usuario final, representado por la industria y los usuarios residenciales y comerciales. La distribución de la energía eléctrica puede ser aérea o subterránea. La utilización de la energía normalmente se efectúa en baja tensión[5] (1000 V y menos).

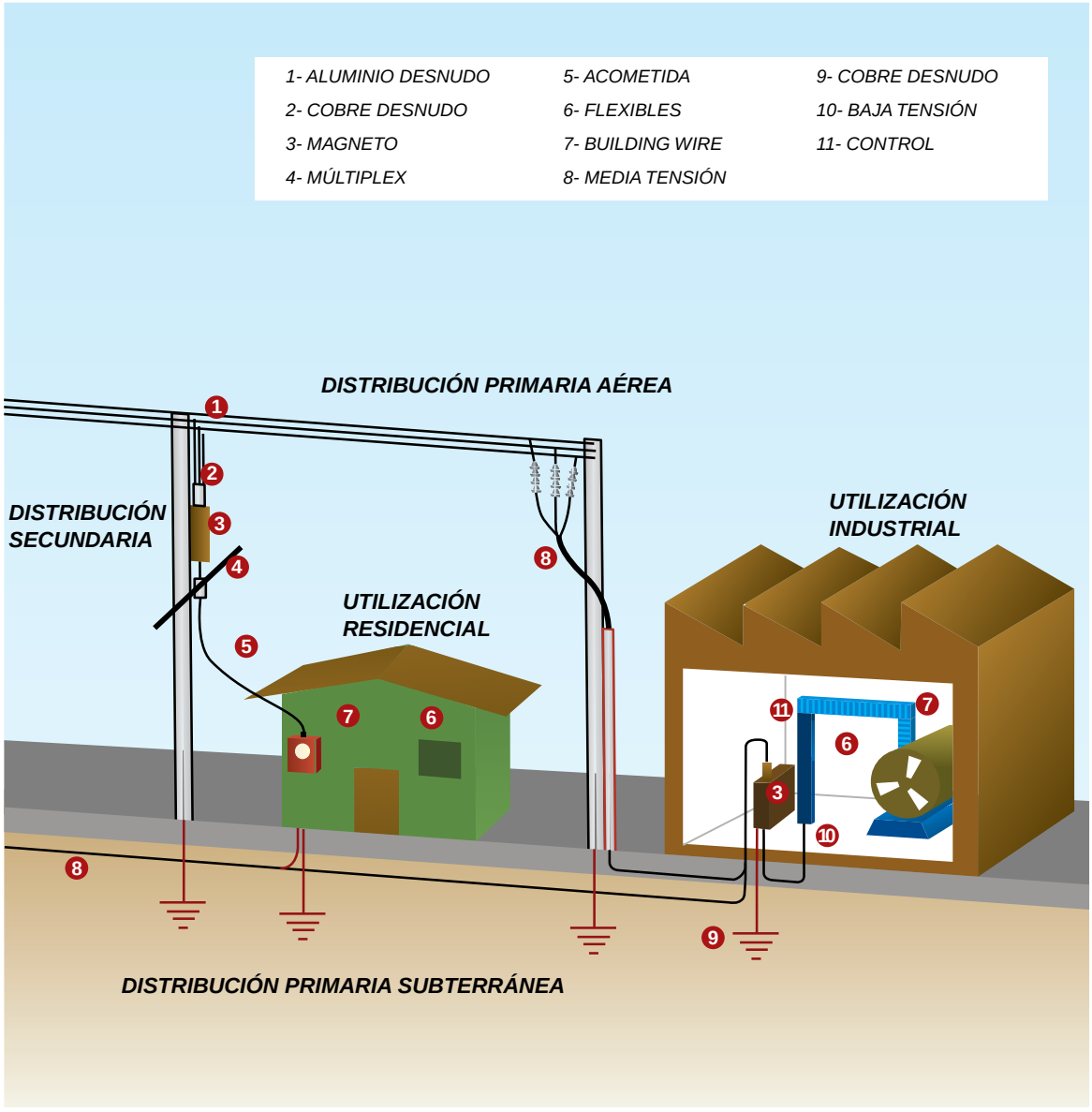


Ilustración 5. Conductores eléctricos en los procesos de Distribución y Utilización.

5. Las tensiones más usadas en Colombia son 120, 208, 220, 440 V.

CENTELSA en la Cadena de la Energía Eléctrica

CENTELSA *produce todos los cables usados en la cadena de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Utilización de la energía eléctrica.*

PROCESOS DE LA CADENA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA						
PRODUCTOS CENTELSA	GENERACIÓN	TRANSMISIÓN	TRANSFORMACIÓN	DISTRIBUCIÓN	UTILIZACIÓN	
					Industrial	Residencial
Flexibles						
Conductores para Instalaciones Interiores						
Baja Tensión						
Magneto						
Control e Instrumentación						
Media Tensión						
Cobre Desnudo						
Alumino Desnudo						
Múltiplex						
Acometidas						

Ilustración 6. Cables CENTELSA en los procesos de la energía eléctrica.

TIPOS DE CONDUCTORES INCLUIDOS EN LA NTC 2050

A continuación se indican los conductores eléctricos que aparecen contenidos en la NTC 2050, y que son los de mayor utilización en las instalaciones internas y la conexión con la red de la empresa suministradora del servicio de energía eléctrica.

Conductores para Instalaciones Interiores

La Sección 310 de la NTC 2050 establece requisitos generales de los conductores y sus denominaciones de tipos, aislamiento, rótulos, etiquetas, resistencia mecánica, capacidad de corriente nominal y usos.

Si no se especifica otra cosa, los conductores son de cobre. El calibre mínimo para utilizar debe ser 14 AWG en cobre.

Cuando van instalados en canalizaciones, los conductores de calibre 8 AWG y mayores deben ser del tipo cableados, es decir, no se aceptan conductor sólido o alambre.

NOMBRE[6]	TEMPERATURA DE OPERACIÓN		MATERIALES		RANGO DE CALIBRES	NORMA	
	Seco o húmedo	Mojado	Aislamiento	Chaqueta	AWG - Kcmil	UL	Equivalente NTC
THHN/THWN	90˚C	75˚C	**PVC** - Termoplástico retardante a la llama	Nylon	14-2000	UL 83	NTC 1332
XHHW[7]	90˚C	75˚C	**XLPE** - (Polietileno Reticulado) - Plástico termoendurecible resistente a la humedad y retardante a la llama	N/A	14-2000	UL 44	NTC 3277
XHHW-2[7]	90˚C	90˚C					
RHW[7]	75˚C	75˚C					
RHW-2[7]	90˚C	90˚C					

Tabla 1. Conductores para Instalaciones Interiores (Adaptación de Tabla 310-13 NTC 2050).

Cables de Acometida

La Sección 338 de la NTC 2050 establece requisitos generales de los Cables de Acometida, los cuales están conformados por un conjunto de uno o varios conductores con o sin cubierta interior; pueden ser del tipo SER, SEU o USE. El calibre mínimo de los cables de acometida de cobre no debe ser inferior a 8 AWG.

NOMBRE[6]	TEMPERATURA DE OPERACIÓN		NÚMERO DE CONDUCTORES		MATERIALES		RANGO DE CALIBRES	NORMA	
	Seco o húmedo	Mojado	Fase	Neutro	Aislamiento	Chaqueta	AWG - Kcmil	UL	Equivalente NTC
SER	90˚C	75˚C	1 a 5	1	Termoplástico o Termoestable	Resistente a la Luz Solar	8-4/0	UL 854	NTC 4564
SEU	90˚C	75˚C		0 ó 1					
USE	90˚C	75˚C ó 90˚C		0 ó 1	Termoestable	Opcional	8-2000		

Tabla 2. Conductores de Acometida (Adaptación de Tabla 310-13 NTC 2050).

Cables para Media Tensión

La Sección 326 establece requisitos generales para los Cables de Media Tensión (MV Medium Voltage) que es un cable monopolar o multiconductor con aislamiento dieléctrico sólido para uso en más de 2000 V.

NOMBRE[6]	TEMPERATURA DE OPERACIÓN	NÚMERO DE CONDUCTORES	MATERIALES			RANGO DE CALIBRES	NORMA	
	Seco o húmedo	Fase	Aislamiento	Pantalla	Chaqueta	AWG - Kcmil	UL	Equivalente NTC
MV	90˚C ó 105˚C	1 ó 3	**XLPE** - (Polietileno Reticulado) - o **EPR** (Caucho de Etileno Propileno) - Termoestable	Cinta de cobre o hilos de cobre	Termoplástica	8-2000	UL 1072	NTC 2186

Tabla 3. Conductores para Media Tensión (Adaptación de Tabla 310-13 NTC 2050).

6. Designación de siglas para cada tipo de cable, contenidas en la Norma NTC 2050.
7. Estos conductores pueden ser instalados bajo condiciones particulares de las normas UL44 y NTC 3277, para exteriores y enterrado directo.

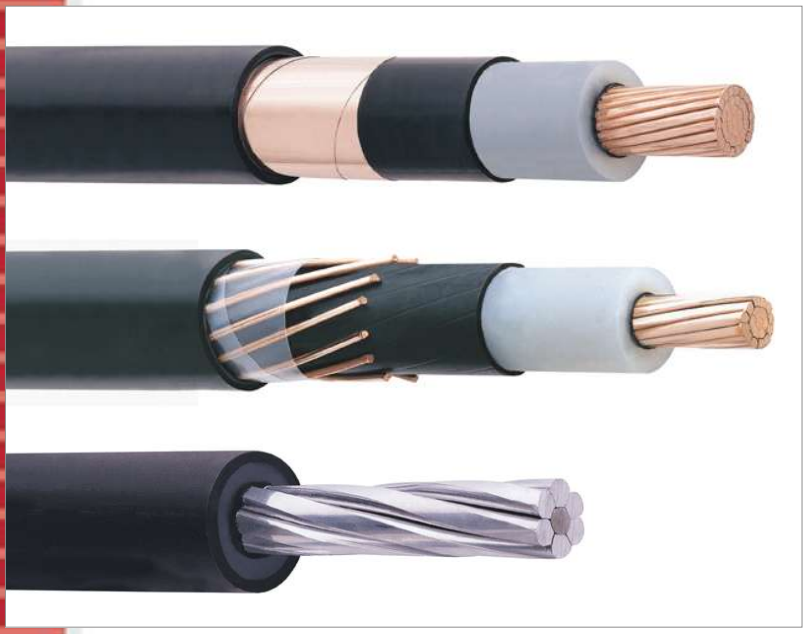
Los calibres mínimos se establecen para los diferentes niveles de tensión, asi:

Tensión (kV)	5	8	15	25	35
Calibre Mínimo (AWG)	8	6	2	1	1/0

DESCRIPCIÓN DE LOS CONDUCTORES CENTELSA EN LA CADENA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

En cada proceso los cables y conductores eléctricos CENTELSA juegan un papel importante, por cuanto constituyen el medio de transporte de la energía. A continuación se describen los usos y las construcciones de cada tipo de cable, siguiendo una secuencia desde la generación hasta la utilización.

Cables para Media Tensión CENTELSA



Se usan para distribución de energía eléctrica y conectan los transformadores de subestaciones con los transformadores para bajar la tensión a niveles de usuario final. Su instalación puede ser al aire, en ductos subterráneos, canaletas, enterrado directo o bandejas portacables.

Los Cables de Media Tensión CENTELSA están conformados básicamente por un conductor (cobre o aluminio), un blindaje sobre el conductor (XLPE semiconductor), el aislamiento (XLPE o EPR), nivel 100% o 133%, un blindaje del aislamiento (XLPE semiconductor), una pantalla metálica (cinta de cobre o hilos de cobre) y la cubierta exterior o chaqueta (PVC o PE); conductores y pantallas bloqueados contra la migración longitudinal de humedad.

La principales configuraciones utilizadas son: Cables Monopolares (con sus variantes de pantallas), Cables Tripolares (tres fases cableadas bajo una cubierta común) y Cables Tríplex (tres fases con chaquetas individuales, cableadas entre sí).

Adicionalmente en la distribución aérea de energía eléctrica se han venido utilizando los Cables Semiaislados o para Zonas Arborizadas, cuyo diseño básico consta de un conductor ACSR con

bloqueo contra la humedad, blindaje del conductor (XLPE semiconductor) y recubrimiento compuesto por dos capas, una interna en XLPE natural y la externa en XLPE negro Anti-Traking (resistente a las descargas superficiales).

Cables de Aluminio Desnudo CENTELSA



Los Conductores de Aluminio Desnudo CENTELSA son usados para transmisión y distribución de energía eléctrica en líneas aéreas.

Los metales más utilizados para su fabricación son aluminio 1350-H19, aleación de aluminio 6201-T81 y acero recubierto con zinc o con aluminio.

Las principales configuraciones de los Cables de Aluminio Desnudo son:

Conductores AAC: formados por alambres de aluminio 1350-H19.
Conductores AAAC: formados por alambres de aleación de aluminio 6201-T81.
Conductores ACSR/GA: formados por alambres de aluminio 1350-H19 reforzados con alambres de acero recubierto con zinc.
Conductores ACSR/AW: formados por alambres de aluminio 1350-H19 reforzados con alambres de acero recubierto con aluminio.
Conductores ACAR: formados por alambres de aluminio 1350-H19, reforzados con alambres de aleación de aluminio 6201-T81.

El aluminio 1350-H19 y la aleación 6201-T81 poseen buena resistencia a la corrosión. El aluminio 1350-H19 tiene una conductividad de 61.2% IACS[8], en contraste con su moderada carga de rotura, mientras que la aleación 6201-T81 tiene mayor carga de rotura, pero menor conductividad, 52.5% IACS.

Cables de Cobre Desnudo CENTELSA



Los Conductores de Cobre Desnudo CENTELSA son usados para transmisión y distribución de energía eléctrica en líneas aéreas, sistemas de puesta a tierra y como conductores de neutro.

***CENTELSA** fabrica Conductores de Cobre en tres tipos de temple: Duro, Semiduro y Suave. Los primeros son utilizados en líneas aéreas, donde es requerida una mayor carga de rotura, mientras que los otros temples son utilizados en sistemas de puesta a tierra.*

8. IACS: International Annealed Copper Standard.

Cables de Control CENTELSA



Se usan para llevar señales entre aparatos en interfase directa con el sistema eléctrico de potencia, tales como transformadores de corriente, transformadores de potencia, relés interruptores y equipos de medición.

Los Cables de Control CENTELSA son cables multiconductores que llevan señales eléctricas usadas para monitorear o controlar sistemas eléctricos de potencia y sus procesos asociados. La tensión de operación de estos cables es de 600 V.

El aislamiento usado para los Cables de Control es PVC retardante a la llama para una temperatura de operación de 90°C. La chaqueta también es PVC, resistente a la abrasión y a la manipulación durante la instalación y operación. Para algunas aplicaciones, como túneles o cavernas, se utilizan materiales retardantes a la llama, sin contenido de halógenos y con baja emisión de humos tóxicos.

Cables de Instrumentación CENTELSA



Son usados para llevar señales desde procesos de monitoreo a procesos de analizadores, usualmente equipo electrónico, y de los analizadores al equipo de control en el sistema eléctrico de potencia.

Los Cables de Instrumentación CENTELSA son cables multiconductores que transportan señales eléctricas de baja potencia (los circuitos son inherentemente de potencia limitada) usadas para monitorear o controlar sistemas eléctricos de potencia y sus procesos asociados. La tensión de operación de estos cables es de 300 V y también son aptos para usos en 600 V en circuitos de potencia limitada.

El aislamiento usado para los Cables de Instrumentación es PVC retardante a la llama, para una temperatura de operación de 105°C. La chaqueta también es PVC, resistente a la abrasión y a la manipulación durante la instalación y operación. Para

algunas aplicaciones como túneles o cavernas, se utilizan materiales retardantes a la llama, sin contenido de halógenos y con baja emisión de humos tóxicos.

Cables de Baja Tensión CENTELSA

En general, se usan en el proceso de Utilización y van desde la salida de los transformadores de distribución hasta la conexión con los equipos.

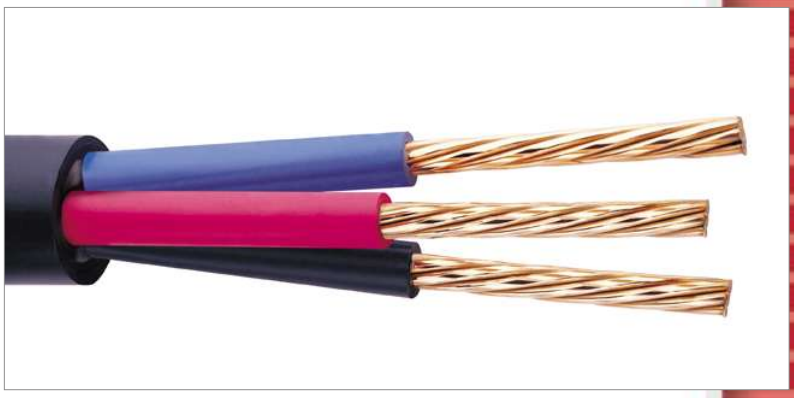
Se consideran Cables de Baja Tensión aquellos cuyo voltaje de operación es como máximo de 1000 V entre fases. Dentro de esta familia se encuentran principalmente cables para 600 V.

De forma básica un Cable de Baja Tensión CENTELSA está compuesto por uno o varios conductores de cobre y materiales que componen el aislamiento o la chaqueta, que generalmente son plásticos. Opcionalmente se construyen con pantalla electrostática y en algunas aplicaciones específicas con armaduras para protección mecánica.

*En **CENTELSA**, los materiales de aislamiento más usados son el PVC, el Polietileno Termoplástico (PE) y el Polietileno Reticulado (XLPE). Dentro de estos tipos, se encuentran compuestos con características especiales como retardancia a la llama, compuestos no halogenados, baja emisión de humos, resistencia a los rayos solares, entre otros.*

La chaqueta proporciona resistencia mecánica a la abrasión y a posibles daños ocasionados durante la instalación y/o manipulación en operación. Para algunas aplicaciones a la intemperie o en instalación subterránea se usa el PE que posee una mejor impermeabilidad al agua y buena resistencia a los rayos solares.

Cables Multiconductores de Potencia



Los Cables de Potencia CENTELSA son de uso general en instalaciones industriales, distribución interior de energía en baja tensión. Sitios secos o húmedos, cárcamos, canalizaciones o enterrado directo.

La construcción de los Cables de Potencia Multiconductores reúne las excelentes características eléctricas del PE, y eléctricas y mecánicas del XLPE como materiales de aislamiento, y las propiedades mecánicas y de retardancia a la llama del PVC como chaqueta exterior.

Cables para Acometidas



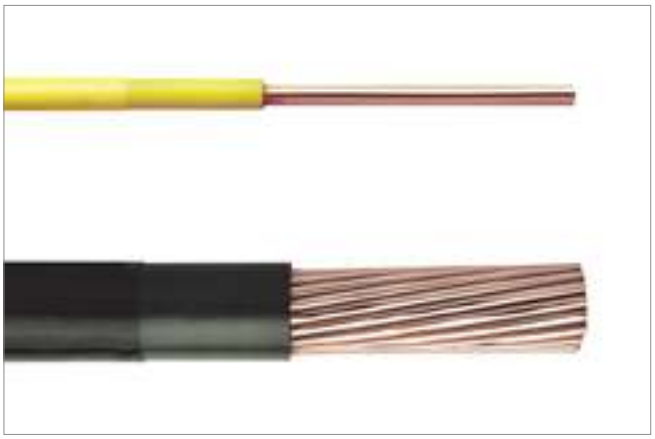
Los Cables de Acometida CENTELSA se usan para conectar la red secundaria con el equipo de medida o contador. Las Acometidas tipo SEU, SER y USE se caracterizan por su construcción con las fases en disposición paralela o cableada y el neutro de tipo concéntrico, es decir, cableado alrededor de las fases y una chaqueta exterior protectora.

Cables tipo Múltiplex



Los Cables Múltiplex de Aluminio CENTELSA (Dúplex, Tríplex o Cuádruplex) se usan para distribución secundaria aérea de energía eléctrica, normalmente desde el transformador hasta la derivación para el usuario o caja de distribución ubicada en el poste.

Conductores para instalaciones interiores CENTELSA



Los Alambres THHN/THWN CENTELSA son usados especialmente en instalaciones eléctricas residenciales.

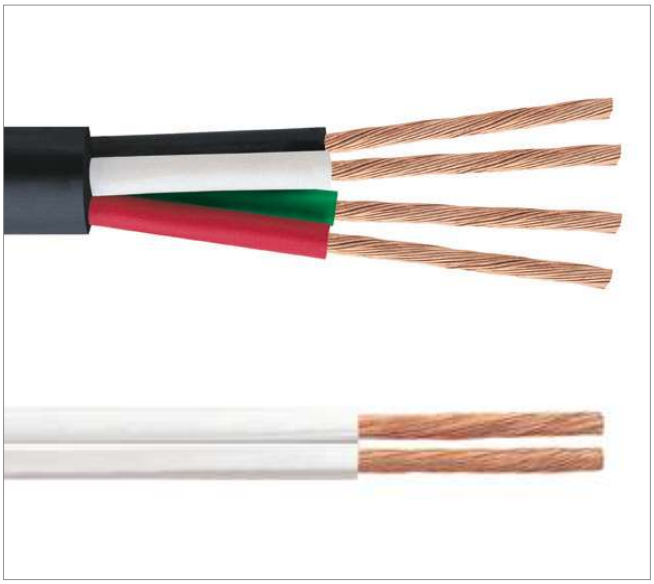
Para proyectos eléctricos comerciales e industriales, los Alambres y Cables THHN/THWN CENTELSA son utilizados para alambrado eléctrico en instalaciones, en circuitos alimentadores y ramales y redes interiores secundarias industriales, conexiones de tableros, salidas de motores y sistemas generales de distribución de energía por bandejas o ductos.

Los Cables y Alambres THHN/THWN CENTELSA son especialmente utilizados cuando se requieren instalaciones en sitios abrasivos o contaminados con aceite, grasas, gasolina y otras sustancias químicas.

Este tipo de conductores son diseñados para una tensión de operación de 600 V,

con conductores de cobre (opcional en aluminio), aislamiento en PVC para una temperatura de operación de 90°C y cubierta externa en nylon.

Cables Flexibles CENTELSA



Los Cables Flexibles se denominan así por ser fácilmente maniobrables en espacios reducidos y poderse movilizar, enrollar y transportar con facilidad. Su característica de flexibilidad los faculta para soportar movimientos o vibraciones que se presentan en algunas aplicaciones específicas.

Básicamente un Cable Flexible está compuesto por uno o varios conductores de cobre y materiales que componen el aislamiento o la chaqueta, que generalmente son plásticos.

Los Cables "Encauchetados" ST-C CENTELSA son usados como cordones de servicio para equipos y herramientas portátiles. Se fabrican con cables de cobre suave flexible aislados individualmente, cableados y con chaqueta exterior. Los materiales usados para aislamiento y chaqueta son termoplásticos con contenido elastomérico para mayor flexibilidad.

Los Cables "Dúplex" SPT CENTELSA, son usados como cordones de servicio para conexión de aparatos y se fabrican con cables de cobre suave flexible o extra flexible, aislados con PVC.

MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES

El Numeral 4 del Artículo 11 del RETIE indica:

"Con el objeto de evitar accidentes por mala interpretación de los niveles de tensión y unificar los criterios para instalaciones eléctricas, se debe cumplir el código de colores para conductores establecido en la Tabla 13 (tabla 4 de este documento). Se tomará como válida para determinar este requisito el color propio del acabado exterior del conductor o en su defecto, su marcación debe hacerse en las partes visibles con pintura, con cinta o rótulos adhesivos del color respectivo. Este requisito es también aplicable a conductores desnudos, como barrajes".

SISTEMA	MONOFÁSICO		TRIFÁSICO				
			(Y) ESTRELLA		(Δ-) DELTA	(Δ) DELTA	
Tensión (V)	120	120/240	208/120	480/277	240/208/120	240	480
Fases	1	2	3	3	3	3	3
Neutro	1	1	1	1	1	N/A	N/A
Fases	Negro	Negro	Amarillo	Amarillo	Negro	Negro	Amarillo
		Rojo	Azul	Naranja	Naranja	Azul	Naranja
			Rojo	Café	Azul	Rojo	Café
Neutro	Blanco	Blanco	Blanco	Gris	Blanco	N/A	N/A
Tierra de Protección	Desnudo o Verde	Desnudo o Verde	Desnudo o Verde	Desnudo o Verde	Desnudo o Verde	Desnudo o Verde	Desnudo o Verde
Tierra Aislada	Verde amarillo	Verde amarillo	Verde amarillo	N/A	Verde amarillo	N/A	N/A

Tabla 4. Código de Colores para Conductores - Tabla 13 del RETIE.

CERTIFICACIÓN DE CABLES Y CONDUCTORES ELÉCTRICOS

El Artículo 47 del RETIE, Numeral 1 Certificación de Productos establece:

"Los materiales, aparatos, máquinas, conjuntos y subconjuntos, a ser utilizados en las instalaciones eléctricas en Colombia, a los que se refiere el RETIE, deben cumplir los requisitos del presente Reglamento que les sean de aplicación y demostrarlo a través del Certificado de Conformidad del que trata el presente capítulo, previo a su comercialización".

Por otra parte, el mismo artículo señala: "Previamente a su comercialización, los fabricantes, importadores o comercializadores de los productos sometidos a este Reglamento Técnico, deben demostrar su cumplimiento a través de un Certificado de Conformidad expedido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio" (por ejemplo CIDET o ICONTEC).

Para cada uno de los tipos de cables en todos los procesos de la energía eléctrica, ***CENTELSA*** *cuenta con el respectivo Certificado de Conformidad respaldado por entidades colombianas como el CIDET[9] y el ICONTEC o internacionales como UL[10] de Estados Unidos, LAPEM[11] y ANCE[12] en México, FONDONORMA[13] en Venezuela, CTL[14] de Estados Unidos, entre otras.*

9. CIDET: Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (Sector Eléctrico Colombiano).
10. UL: Underwriters Laboratories Inc.
11. LAPEM: Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales.
12. ANCE: Asociación de Normalización y Certificación.
13. FONDONORMA: Fondo para la Normalización y Certificación de Calidad.
14. CTL: Cable Technology Laboratories.

PRODUCTOS	NORMATIVIDAD			CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE LOS PRODUCTOS CENTELSA	
	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)	Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050) Instalaciones	Norma Técnica Colombiana (NTC) Productos	Nacionales	Internacionales
Conductores para Instalaciones Interiores	Artículo 17	Artículo 310.13	1332	ICONTEC, CIDET	UL, LAPEM, ANCE
Baja Tensión	Artículo 17	-	1099	CIDET	UL, LAPEM, ANCE
Magneto	-	-	361	ICONTEC	UL, FONDONORMA
Control e Instrumentación	Artículo 17	Sección 340	3942, 2744	-	UL
Media Tensión	-	Sección 326	2186	CIDET	UL, CTL
Cobre Desnudo	Artículo 17	-	307	CIDET	LAPEM, ANCE
Aluminio Desnudo	Artículo 17	-	308, 309, 2619	CIDET	LAPEM, ANCE
Múltiplex	Artículo 17	Sección 321	2186, 4564	CIDET	UL
Acometidas	Artículo 17	Sección 338	4564	CIDET	UL

Tabla 5. Certificados de Conformidad de Cables CENTELSA.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

El Reglamento Técnico para Instalaciones Eléctricas establece el cumplimiento de Conformidad con Norma de todos los productos que componen una instalación eléctrica.

Para cada uno de los procesos de la cadena de la energía eléctrica, desde la generación hasta el uso final, ***CENTELSA*** *ofrece un producto que se adecúa a los requerimientos técnicos y de seguridad del RETIE, de la NTC 2050 y de las normas establecidas para cada producto.*

Los Cables y Conductores Eléctricos son el medio para el transporte de la energía eléctrica y constituyen una parte trascendental en las instalaciones que inciden sobre la seguridad de los operadores y usuarios, por lo tanto las Entidades Certificadoras y los Inspectores pondrán especial énfasis en la verificación de los requisitos establecidos por el Reglamento (RETIE) y el Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050).

TECNOLOGIA Y SOLUCIONES PARA EL PROGRESO

CENTELSA
CABLES DE ENERGIA Y TELECOMUNICACIONES S.A.

Planta y Oficina de Ventas
Calle 10 No. 38-43 Urb. Industrial Acopi, Yumbo, Colombia
Tel.: (572) 664 4556 / Fax: (572) 664 8258
http://www.centelsa.com.co / e-mail: sales@centelsa.com.co

UNA ALIANZA PARA LA SEGURIDAD

Con su experiencia y nuestros productos, garantice la seguridad en sus instalaciones.

CIDET

CALIDAD CERTIFICADA
ICONTEC

UL

CUMPLE CON
RETIE

CENTELSA cuenta con certificaciones nacionales e internacionales que garantizan la calidad de todos nuestros productos, cumpliendo con los requisistos del RETIE.





CENTELSA
CABLES DE ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES S.A.

FICHA TÉCNICA

BARRA ABATIBLE DE GIRO VERTICAL

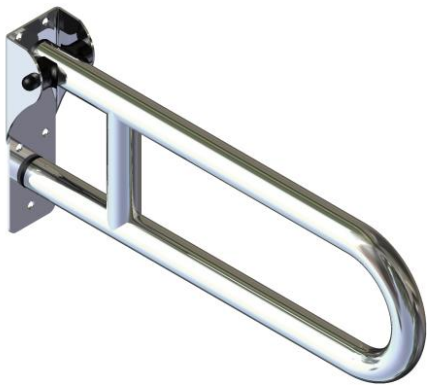
NOMBRE

Barra de apoyo abatible a muro

REFERENCIA

F 112 2 SGV-2

1. Descripción
2. Anclaje
3. Mantenimiento
4. Garantía



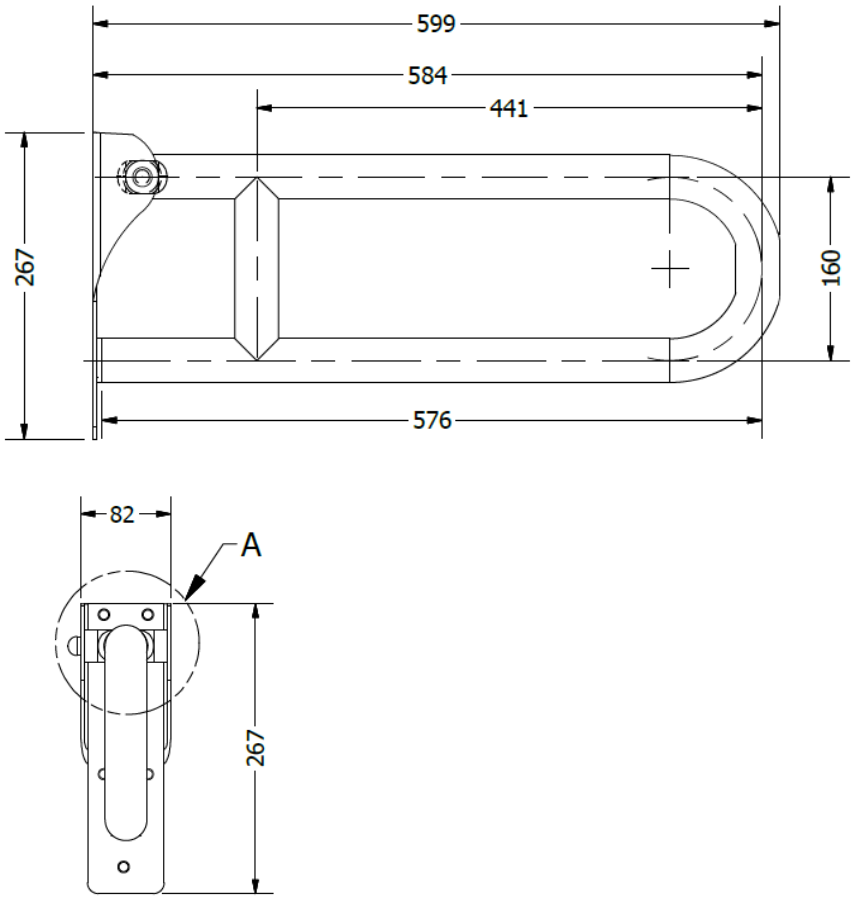
Línea institucional para áreas publicas
Productos anti vandálicos para penitenciarias
Prestación de servicios metalmecánicos

1. DESCRIPCIÓN

Barra abatible de giro vertical a muro, esta fabricado en tuberia AISI SAE-304 tubo de Ø1-1/1/4" cal-16 y lamina cal-1/8", acabado superficial tipo satinado con terminaciones especiales de soldadura y y pulido.

Este producto cuenta con varios componentes soldados; la barra es abatible y se asegura directamente a la pared.

Los acabados de lijado, satinado y brillado le dan al sistema la capacidad de no almacenar desperdicios en las cavidades ocultas y están desarrolladas con el fin de ofrecer una imagen altamente estética y agradable a la vista. (Figura 1).



(Figura 1. Medidas generales)

ANCLAJE A MURO POR MEDIO DE CHAZOS Y TORNILLERIA



Póngase en contacto con nosotros

IGT SAS
Cra. 31A # 9-20 Bogotá
TELS: +571 371 3566 / 201 7297
servicioalcliente@igtsas.com
Lunes - Viernes: 7:00 am - 16:30 pm

2. ANCLAJE

El anclaje realiza por medio con chazo plastico Ø3/8” y epoxico fijado a la pared posterior a esto se insertar tornillos #14” x 1-1/2” inox en la platina para que quede totalmente fijo, la platina tiene ensamblados los bujes plasticos y permite realizar la rotacion de la misma

3. MANTENIMIENTO

Limpieza

- La limpieza del producto se recomienda hacerlo con zabra, NO usar esponjas metálicas.
- Si se requiere se le puede aplicar un aceite para darle brillo al metal.
- Se debe tener especial cuidado con el ácido muriático y con el amoniaco debido a que causa daños irreversibles en el material.

4. GARANTIA

- El producto posee una garantía de 1 año por defectos de fabricación.

ALFAQUICK

Línea: **PEGANTES**
Producto: **ALFAQUICK C1T**

FICHA TÉCNICA

DESCRIPCIÓN

ALFAQUICK es un adhesivo seco altamente flexible elaborado ALFAQUICK es un adhesivo seco base cemento gris modificado con aditivos celulósicos que solo requiere ser mezclado con agua, para la obtención de excelentes propiedades de trabajo y de una alta adherencia en la instalación de revestimientos cerámicos de media y alta absorción, como cerámica y gres en pisos y paredes interiores y pisos exteriores.

De acuerdo con la NTC 6050-1, es un adhesivo cementicio (C) normal (1), de resistencia al deslizamiento vertical (T).

BENEFICIOS:

- Listo para usar. Sólo requiere la adición de agua recomendada.
- Excelente consistencia de trabajo.
- Tiempo abierto elevado.
- Cero deslizamientos en aplicación vertical.
- Mayor rendimiento dada su granulometría especial.
- Gran adhesión en interiores y exteriores.

SUSTRATOS SUGERIDOS

- Pañetes o revoques base cemento
- Pantallas de Concreto
- Ladrillo o Bloque de concreto o arcilla
- Mampostería en general.

PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

ALFAQUICK es empacado en bolsas de 25 kg. con estibado de a 40, 64 o 72 bolsas por estiba, equivalente a 1.000, 1.600 o 1.800 kg, respectivamente. Se debe almacenar bajo techo en un lugar fresco y ventilado, separado del piso y de las paredes.

En su empaque original, se garantiza que el producto mantiene sus condiciones y características durante 12 meses a partir de la fecha de fabricación, siempre que se conserve cerrado y almacenado en un lugar cubierto y seco.

APLICACIÓN

Preparación de la superficie o soporte

Todas las superficies y el ambiente deben estar entre 4°C y 35 °C.

Verifique que la superficie se encuentre estructuralmente sólida y firme, totalmente fraguada, libre de fisuras activas o partes sueltas, sin polvo, grasa y aceite, residuos de estuco pintura, lechada de cemento, selladores de hormigón, agentes de curado potencialmente nocivos para la adherencia del pegante.

Preparación y aplicación del producto

Agregue siempre el mortero al agua y no al revés.

- Utilice 5 partes de ALFAQUICK con 2 partes de agua y mezcle hasta obtener una consistencia pastosa y homogénea. Para esto utilice un mezclador de bajas revoluciones (<300 RPM).
- Permita que la mezcla repose por 5 minutos.
- Antes de iniciar la instalación, verifique que la superficie y las baldosas a utilizar, se encuentren limpias, libres de polvo, grasas, desmoldante y/o cualquier otro material que pueda afectar la adherencia; En superficies que han estado expuestas a la intemperie, humedezca ligeramente.
- Utilice para la instalación de las baldosas con dimensiones superiores a 30 x 30 cm la técnica de doble encolado, que consiste en aplicar producto sobre el sustrato y en el revés de la baldosa; con esta técnica se garantiza la correcta humectación con un cubrimiento en el sustrato y la baldosa que no puede ser inferior al 85% para zonas interiores y del 95% para zonas exteriores; Se recomienda humedecer levemente el soporte donde realizara la instalación.
- Extienda solamente el área que puede instalar de 15 a 20 minutos. En situaciones climáticas no favorables como altas temperaturas, sol directo y corrientes de viento, el tiempo abierto puede disminuir.
- Utilizando la parte lisa de la llana aplique el mortero sobre la superficie a instalar, luego con la misma parte lisa de la

Información actualizada en FEBRERO de 2020

llana, aplique mortero sobre la parte posterior de la pieza a instalar (método de doble encolado); con inclinación de 45-60 grados pasar la llana por su lado dentado una sola vez y en un solo sentido vertical sobre el sustrato con el objetivo de permitir el paso del aire al momento de estampillar, asentar inmediatamente la pieza con un mazo de goma hasta lograr el 100% del cubrimiento de la pieza sobre el sustrato; para mejorar la humectación entre el sustrato y la baldosa, mueva ligeramente la baldosa hacia adelante y atrás en sentido perpendicular a los surcos de la llana.

- Se requiere controlar constantemente que el adhesivo aplicado no forme una película superficial y se encuentre todavía fresco (Efecto piel). En caso contrario, retirar el adhesivo y aplicar uno nuevo. Está contraindicado humedecer con agua el adhesivo cuando se haya formado la película, ya que, en vez de disolverla, forma un velo antiadherente.
- Emboquille tras 24 horas con ALFAQUICK JUNTAS.
- Mezclar siempre el producto con la cantidad de agua indicada en esta ficha técnica. El exceso en la cantidad de agua, reduce la resistencia desarrollada por el producto.

DATOS TÉCNICOS

Norma Técnica Colombiana 6050-1 Propiedad	VALOR
Densidad en Polvo (gr/cm3)	1,5 ± 0,1
Cantidad de agua para la mezcla (por presentación)	6,5 + 0.5 litros por cada 25 kg de producto
Cantidad de agua para la mezcla (por volumen)	5 partes de ALFAQUICK con 2 partes de agua
Tiempo de reposo de la mezcla	5 minutos
Tiempo Abierto (minutos)	15 - 20 min
Temperatura de aplicación	4°C y 35 °C.
VOC Calculados máximos (g/l)	0,0 g/l
Resistencia al deslizamiento	< 0,5 mm
Vida de la pasta (Horas)	2,5 + 0,5 horas
Tiempo para emboquillar	Mínimo 24 horas
Transito liviano	24 horas
Resistencia adhesiva a la tracción a 28 días (MPa)	
Resistencia adhesiva a la tracción condición estándar (MPa)	≥ 0,8
Resistencia adhesiva a la tracción luego de inmersión en agua (MPa)	≥ 0,5
Resistencia adhesiva a la tracción condición Tiempo abierto (MPa)	≥ 0,5

RENDIMIENTO

Formato (cm)	Llana (mm)	Rendimiento (Kg/m²)
30 x 30	6 x 6	4,5 Kg/m²
40 x 40	6 x 6 / 6 x 10	5,0 Kg/m²
50 x 50	10 x 10	6,0 Kg/m²
60 x 60	10 x 10 / 12 x 12	7,0 Kg/m²
80 x 80	12 x 12 / 10 x 15	10,0 Kg/m²
60 x 120	15 x 15	9,0 Kg/m²

*El consumo real del producto dependerá del estado de la superficie sobre la cual se aplique, su textura, porosidad y nivelación y del formato de la baldosa, peso, tolerancia de pandeo y espesor.

PRECAUCIONES

- No instalar sobre paredes de yeso (revocados, paneles de yeso) o enlucidos de yeso.
- No instalar sobre láminas de fibrocemento.
- No aplicar sobre substratos dimensionalmente inestables (cartón, madera, alfombra).
- No utilizar para instalar cerámica sobre cerámica.
- Realizar juntas perimetrales, intermedias y modulares de dilatación/expansión para garantizar la estabilidad de la instalación.
- Es necesario limpiar el polvo de la cara posterior de las baldosas con una esponja húmeda.
- No instalar sobre fibrocemento o en sustratos con vibraciones.
- No mezcle el producto con arena o cemento.
- Se debe agregar al producto sólo la cantidad de agua re comendada.
- Humedecer ligeramente la superficie de soporte antes de aplicar el adhesivo pues esto ayuda a prolongar el tiempo disponible para su colocación.
- No instalar ningún tipo de revestimiento cuando la temperatura de la superficie sea inferior a 4°C o superior a 35 °C.
- Utilice implementos de cuidado personal durante la instalación de los sistemas de revestimiento.

ALFAQUICK

SERVICIO TÉCNICO DE ATENCIÓN AL CLIENTE

ALFA aconseja el tipo de pegante adecuado para cada aplicación, de acuerdo con la ficha técnica de cada producto. En caso de duda respecto a la selección, utilización o aplicación de este producto, consultar previamente con nuestro departamento técnico.

Si usted requiere de un producto específico, nuestro departamento técnico le ayudará a concretar sus especificaciones y desarrollará el que mejor se adapte a sus necesidades. Para mayor información escribanos a servicioalcliente@alfa.com.co

OBSERVACIONES

La ficha técnica no puede reflejar todas las aplicaciones y factores que intervienen en el uso del producto. Así, frente a colocaciones no descritas en esta ficha, recomendamos consultar con nuestro departamento técnico o realizar una prueba previa, para comprobar su idoneidad.

Fabricado por MSC - oficina y planta de producción:
Km 2 vía Briceño-Zipaquirá Parque industrial Tibitoc,
Bodega 21, Tocancipá, Cundinamarca Colombia.

La información contenida en esta hoja técnica solo constituye una guía al usuario, y no constituye garantía expresa por parte de Alfagres S.A. cualquier persona que use el producto para un propósito distinto al recomendado, en condiciones de aplicación, preparación de producto y/o superficie diferentes al estrictamente indicado en este documento lo hace bajo su propio riesgo, la empresa tampoco posee control sobre la calidad y condiciones del sustrato, así como compatibilidad sobre pinturas, resanes, estucos o similares de proveedores distintos a los suministrados o aceptados por la compañía, así como tampoco se tiene control sobre los diferentes factores que afecten la correcta aplicación del producto, como condiciones atmosféricas, presencias de humedades internas no perceptibles, cercanías a fuentes de emisión de contaminantes o calor, destreza y habilidad del pintor entre otras por lo tanto, a menos que se acuerde específicamente por escrito, no se acepta responsabilidad por el desempeño del producto o por cualquier perdida o daño que surja a partir del uso de este producto (sujeto al grado máximo permitido por la legislación colombiana vigente). El presente documento puede modificarse sin previo aviso con base a los planes de mejoramiento de producto continuo descrito por la compañía, por lo que es responsabilidad del usuario solicitar una copia de este documento, revisarlo, entenderlo y verificar con su representante comercial la vigencia de este.

FICHA TÉCNICA / VERSIÓN 8.

CEMENTO GRIS USO GENERAL



IMAGINA TODO LO QUE
PODEMOS CONSTRUIR JUNTOS

ARGOS

CEMENTO GRIS USO GENERAL

Es un cemento que se puede usar para la fabricación de morteros, lechadas y concretos utilizados para la construcción en general.

Las especificaciones del Cemento Gris Uso General cumplen con los valores de la Norma Técnica Colombiana NTC 121 (Tipo UG).

USOS:

- Morteros para pisos, nivelaciones, lechadas y emboquillados.
- Reparaciones, remodelaciones, pequeñas obras y diversas aplicaciones domésticas.
- Producción de elementos prefabricados de pequeño y mediano formato.
- Morteros para mampostería, pega de cerámicos, enchapes, acabados, recubrimientos interiores y para fachadas.
- Todo tipo de elementos de concreto que no requieran características especiales.

BENEFICIOS:

VENTAJAS CONSTRUCTIVAS

- Es un producto versatil, con muchas posibilidades de aplicación.

VENTAJAS EN SOSTENIBILIDAD

- Aporte certificación LEED®: este producto puede contribuir a la obtención del crédito Materiales y Recursos: Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción-Fuentes de Materias Primas, aplicando a la opción 1: Argos realiza anualmente su reporte de sostenibilidad corporativo “Reporte Integrado” basado en el Global Reporting Initiative (GRI) en donde publica el detalle de su desempeño y los planes con relación a cada uno de los aspectos más relevantes para la sostenibilidad del negocio y para sus grupos de interés. Lo puedes ver en nuestra página web https://ir.argos.co/ en la sección de Información Financiera – Resultados Financieros – Reportes. En ese mismo reporte, Argos informa la comunicación del progreso que ha realizado frente al compromiso con el U.N. Global Compact.

PRESENTACIÓN:

- Sacos de: 1 kg – 5kg - 25 kg - 50 kg.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

PARÁMETROS FÍSICOS		NORMA DE ENSAYO	NTC 121 TIPO UG
Finura	Blaine, min. (cm^2/gr)	NTC 33	A
	Retenido Tamiz 45 µm (%)	NTC 294	A
Cambio de longitud por autoclave, expansión, máx. (%)		NTC 107	0.80
Tiempo de fraguado, Ensayo de Vicat[B]	No menos de, minutos	NTC 118	45
	No mas de, minutos	NTC 118	420
Contenido de Aire en Volumen de mortero, máx. (%)		NTC 224	12
Expansión de barras de mortero a 14 días, máx.		NTC 4927	0.020
RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN (MPa)			
3 días		NTC 220	8.0
7 días		NTC 220	15.0
28 días		NTC 220	24.0

A: Los resultados de estos ensayos deben ser informados en todos los reportes que sean solicitados.
B: El tiempo de fraguado se refiere al tiempo de fraguado inicial en la NTC 118.

RECOMENDACIONES:

- En la elaboración de concretos se recomienda la revisión y aplicación de la NTC 3318 y Norma Sismo Resistente Colombiana vigente; requisitos de producción, calidad y durabilidad.
- Almacene el cemento en un lugar seco, cubierto y alejado de zonas húmedas.
- Conserve el cemento sobre estibas y no sobre el suelo.
- Una vez abierto el saco se debe consumir de manera inmediata.

ESTAMOS PARA AYUDAR

En ARGOS estamos comprometidos a ayudarte a construir grandes obras y sacar el mejor provecho de nuestros productos. Si tienes preguntas o reclamos sobre este producto comunícate con nuestros canales de atención:

DESDE TELÉFONO FIJO: **018000527467**

DESDE CELULAR: **#250**

Asesoría técnica:
ASESORVIRTUAL@ARGOS.COM.CO

Para aprender sobre la tecnología y aplicaciones de este producto, ingresa a:
WWW.360GRADOSENCONCRETO.COM

Para mayor información acerca de nuestros productos y servicios, consulta nuestra página web: **COLOMBIA.ARGOS.CO**



ARGOS

Empresa de cemento del GRUPO ARGOS

CONGO



Todas las piezas de la referencia mantienen la tipología de diseño y de tono, pero hay ligeras variaciones entre unas piezas y otras.

Estas imágenes son indicativas, las texturas y colores presentados son aproximados a los reales.
Cualquier elección recomendamos hacerla con base en una muestra física del producto.



Simulación composición de producto

DIMENSIONES Y CALIDAD SUPERFICIAL				
ITEM	**ESPECIFICACIÓN**		**ENSAYO NTC**	**CUMPLE**
Longitud y Ancho	La desviación en % del tamaño promedio para cada baldosa del tamaño de fabricación	+/- 0,6%	4321-2	✓
Espesor	La desviación en % del espesor promedio de cada baldosa desde el espesor de fabricación	+/- 5,0%	4321-2	✓
Rectinilidad	La desviación máxima de la ortogonalidad en % con respecto a los tamaños de fabricación	+/- 0,5%	4321-2	✓
Ortogonalidad	La desviación máxima de la ortogonalidad en % con respecto a los tamaños de fabricación	+/- 0,5%	4321-2	✓
Planaridad	La máxima desviación en % de (Curvatura Central, Curvatura de lado, Deformación)	+/- 0,5%	4321-2	✓
Calidad Superficial	La Baldosa debe estar libre de defectos visibles que puedan afectar la apariencia	Mínimo 95%	4321-2	✓
PROPIEDADES FÍSICAS				
ITEM	**ESPECIFICACIÓN**		**ENSAYO NTC**	**CUMPLE**
Absorción de agua	6 % < Eb ≤ 10 % (Grupo BIIb)	6% al 10%	4321-3	✓
Resistencia a la rotura por flexión (N)	Espesor < 7,5 mm	>500N	4321-4	✓
Módulo de rotura (N/mm2)	Mínimo 18, mínimo Indiv.16	> 18N/mm2	4321-4	✓
Resistencia al impacto	Coeficiente de restitución	> 0,55	4321-5	✓
Resistencia a la Abrasión	Clase		4321-7	Clase 4
Resistencia por humedad en mm/m^2	Método de ensayo disponible		4321- 10	✓
Resistencia al agrietamiento (Baldosas esmaltadas)	Requerido		4321- 11	✓
Coeficiente de Fricción	Clase de coeficiente de fricción según el método DCOF.		4321-17	Clase 1
PROPIEDADES QUÍMICAS				
ITEM	**ESPECIFICACIÓN**		**ENSAYO NTC**	**CUMPLE**
Resistencia a los químicos	Resistencia a bajas concentraciones de ácidos y álcalis	Mínimo GB	4321-13	GLA
Resistencia al manchado	Mínimo Clase 3	Clase 3	4321-14	Clase 5

INFORMACIÓN LOGÍSTICA

	INFORMACIÓN PARA UNA PIEZA		
	TIPO DE PRODUCTO	**TAMAÑO NOMINAL**	**PESO APROXIMADO (kg) X PIEZA**
	PISO	60x60	3,66
	INFORMACIÓN PARA UNA CAJA		
	NÚMERO DE PIEZAS	**ÁREA NOMINAL M2**	**PESO APROXIMADO (kg) X CAJA**
	4	1,4	14,64
	INFORMACIÓN PARA UNA PALLET		
	NÚMERO DE CAJAS	**ÁREA NOMINAL M2**	**PESO APROXIMADO (kg) X PALLET**
	-	-	-

INFORMACIÓN PARA ESTE PRODUCTO

Tipo de calidad: Primera (Verifique en el momento de la compra que esta información esté impresa en la caja).
Tipo de superficie: Mate (GL)
Método de fabricación: Método B, prensado en seco
Norma Técnica Colombiana: NTC 919, anexo K / ISO 13006

Tamaño Nominal: M 60,0 cm X 60,0 cm
Tamaño Fabricación: 600 mm X 600 mm X 7.4 mm
Tamaño no modular
Lote y fecha de fabricación: verificar en el momento de la compra que esta información esté impresa en la caja.

FICHA COMERCIAL DEL PRODUCTO
Porcelanato Pulido Rectificado
CONGO
GRUPO 60x60



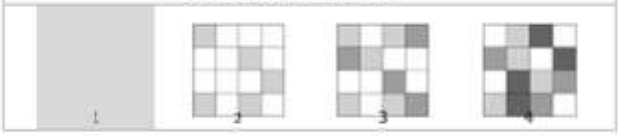
PORCELANATO CONGO

CARÁCTERISTICAS			
Cuerpo Porcelanato	Uso Piso	Tipología Monocolor	Acabado Pulido
Superficie Liso	Color Gris	Tránsito Alto	Antideslizante No aplica



EMBALAJE			
Información para una Caja		Información para un Pallet	
Piezas	Kg	Cajas	Kg
4	26	40	1040

GRADO DE DESTONIFICACIÓN



Contiene : cara

IDENTIFICACIÓN

Esmalte 3 en 1 DUROCOLOR

Composición química: Pintura de tipo alquídica con inhibidor de corrosión diluible en varsol o solventes alifáticos

USOS

Este fuerte esmalte está especialmente formulado para estructuras en hierro expuestas a la intemperie. Es ideal para puertas, ventanas rejas y para todo tipo de muebles de hierro de exteriores. Ideal para conjuntos residenciales, hogares, hospitales, escuelas, hoteles, comercios y establecimientos de alimentación.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Esmalte 3EN1 DUROCOLOR, proporciona una cobertura altamente uniforme, de fácil aplicación y alto poder de cubrimiento. Es fácil de fregar y lavar, de excelente fluidez y gran capacidad de auto nivelación. A pesar de su alta dureza, gracias a su elasticidad previene la aparición de grietas y el quebradizo. Es extremadamente duradera y permanece sin levantarse ni descascarillarse durante muchos años. Se presenta en varios colores brillante o mate

PROPIEDADES FÍSICAS

PROPIEDAD	VALOR	METODO
Apariencia	Cuerpo cremoso con buena fluidez y sin presencia de sedimento duro	
Viscosidad en unidades Krebs	90 ± 5 KU / 25°C	NTC 559
Finura de dispersión en unidades Hegman, mínimo	6,5 unidades	NTC 557
Poder cubriente, relación de contraste, mínimo	95%	NTC 4974
Tiempo de secamiento para repintar, en horas, máximo	8 horas	NTC 598
La resistencia del producto ha sido evaluada en cámara salina a 300 horas con espesor de película seca de 6-8 mils.		

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

La superficie debe estar completamente limpia y seca, libre de polvo, agua, oxido, aceite, neme, huellas, grasa, agentes contaminantes que dañen la adherencia del recubrimiento. No se recomienda la aplicación sobre pinturas viejas o deterioradas, si el producto es aplicado sobre pinturas viejas no se garantiza el efecto anticorrosivo. En concreto o cemento no aplicar sobre elementos sueltos, arenosos, lechadas. El metal se debe tratar con lavado de ácido fosfórico y agua en proporción 1:1 luego de lo cual se debe lavar con abundante agua, se debe lijar con lija #220, secar completamente y finalizar con una limpieza con Xilol, dejar secar completamente antes de pintar. Sobre superficie nueva se debe revisar la presencia de humedad o fuentes de humedad y tratarlas antes de aplicar el producto.

DILUCIÓN

- Para la aplicación con brocha o rodillo diluya con varsol hasta alcanzar la viscosidad de aplicación.
- Aplique de 2 a 3 manos del producto dependiendo del color, porosidad y tipo de superficie.

Powered by CamScanner

APLICACIÓN

- Esmalte 3EN1 DUROCOLOR puede aplicarse por los métodos tradicionales de brocha, rodillo o pistola diluyendo a viscosidad de aplicación.
- Antes de aplicar se debe revolver hasta obtener una completa homogeneidad, verificando que no queden sedimentos o residuos en el fondo o paredes.
- Se recomienda dejar secar de 6 a 8 horas entre manos. La obtención de un excelente acabado depende de la buena preparación de la superficie.

SEGURIDAD

El Esmalte 3EN1 se debe almacenar en lugares frescos y bajo techo, lejos de fuentes de ignición o chispas, alimentos y aguas de consumo. Después de abierto se debe cerrar correctamente y mantener en posición vertical para evitar derrames. Evitar el contacto directo con la piel, o el manejo directo del producto, utilice los equipos adecuados de aplicación y protección. Manténgase fuera del alcance de los niños.

Los datos indicados en esta ficha técnica son valores medios tomados estadísticamente en nuestro laboratorio y carecen de valor contractual.	Revisado por : JEFE PRODUCCION		Aprobado por: GERENTE
	Versión: 02	Vigencia: 24/SEP/14	Modificaciones: Inicio SGC

Powered by CamScanner

exiplast®

Ficha técnica
Duraluz®

Beneficios
Iluminación Natural

- **Ahorra** energía
- **Disminuye** el cansancio visual
- **Aumenta** la productividad
- **Genera** sensación de amplitud
- **Metabolización** de las vitaminas
- **Incentiva** la concentración
- **Aporta** puntos leed

Duraluz

Dura la teja, **Dura** la luz.

Las cubiertas traslúcidas de las grandes industrias ahora en una versión ecológica, comercial y 100% Colombianas. Con disponibilidad inmediata, múltiples medidas y fabricadas en **PRFV**, **Duraluz** ofrece un excelente balance precio/ calidad, previniendo que las tejas se deformen, marchiten o rompan ante eventos como el calor intenso, la alta radiación UV o el granizo.

NO SE MARCHITA CON EL PASAR DE LOS AÑOS

NO SE DEFORMA NO SE DEFORMA

RESISTENTE 100% AL GRANIZO

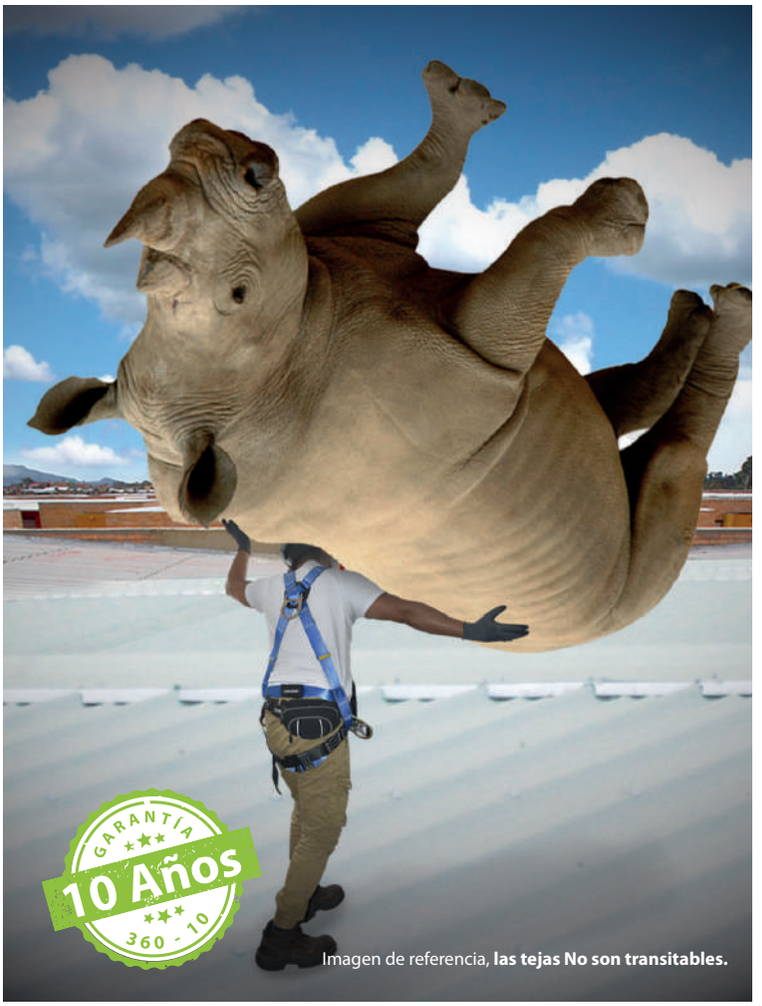


Imagen de referencia, **las tejas No son transitables.**

Colores Disponibles

LT: 82%	**LT:** 35%
Vitro	Perla

Otras tejas plásticas



Tejas Duraluz



TABLA DE CARGA

Distancia máxima
entre correas
(apoyos transversales)

*Para carga máxima en zonas de granizo.

Tabla de Carga ECCO	
Distancia entre apoyos (m)	Carga (Kg/m2)
1,6	50

*Para condiciones diferentes consultar con el departamento técnico.

Beneficios **P.R.F.V** (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio)

BLOQUEO RAYOS UV
Protección de objetos y personas

ÓPTIMA RESISTENCIA / PESO
Ahorro Estructural, diseño antigranizo y seguridad sísmica.

FÁCIL MANTENIMIENTO
Garantiza buen desempeño y aumento de la vida útil

TERMOESTABLE
Sin goteo ante fuego ni deformación ante altas temperaturas

360° 10 Sistema de Garantía

Nuestro moderno sistema de gestión de calidad integrado, basado en **LEAN MANUFACTURING y SIX SIGMA,** unido a mas de 45 años de experiencia, son el soporte para ofrecer Garantías hasta de 20 años con un proceso de producción único en Colombia.

Consulta términos y condiciones de la garantía:

Consulta aquí
los detalles de la garantía

Información técnica

Perfiles	Arquitectónica 72	Arquitectónica 101	Master 1000	Perfíl 7	UPVC 25	Termoacústica A360	Supermil	UPVC 37
Colores disponibles	Vitro/Perla	Vitro/Perla	Vitro/Perla	Vitro/Perla	Vitro/Perla	Vitro/Perla	Vitro/Perla	Vitro/Perla
Espesor (mm)	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
Peso (kg/m2)	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Distancia entre apoyos (50kg/m²)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Ancho (m)	0,72	1,01	1,0	0,92	1,05	72	1,10	1,0
Altura cresta (cm)	2,60	2,60	3,50	5,7	2,50	3,60	2,60	3,70
Longitud de traslapo	15cm	15cm	15cm	15cm	15cm	15cm	15cm	15cm
Pendiente mínima sin sello	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Pendiente mínima con sello avalado	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Radio min curvatura (m)	16	16	16	N/A*	14	16	14	16

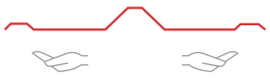
*Consultar con el departamento técnico

REFERENCIAS DURALUZ STANDAR

Geometria	Referencia	Espesor (mm)	Color
Ancho: 0.72m Alto: 2.60cm Long (m): 3.66	Arquitectonica 72	1,0	Vitro / Perla
Ancho: 1.01m Alto: 2.60cm Long (m): 3.66	Arquitectonica 101	1,0	Vitro / Perla
Ancho: 1.00m Alto: 3.50cm Long (m): 6	Master 1000	1,0	Vitro / Perla
Ancho: 0.87m Alto: 5.7cm.	Perfil 7	0,9	Vitro / Perla
Ancho: 1.05m Alto: 2.50cm.	UPVC 25	1,0	Vitro / Perla
Ancho: 0.72m Alto: 3.60cm.	Termoacústica A360	1,0	Vitro / Perla
Ancho: 1.10m Alto: 3260cm.	Supermil	1,0	Vitro / Perla
Ancho: 1.00m Alto: 3.70cm.	UPVC 37	1,0	Vitro / Perla

Recomendaciones técnicas

Transporte

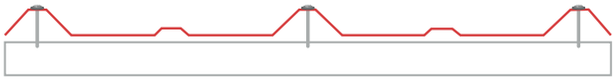


Coloque las manos por debajo de la teja durante el transporte manual



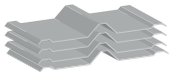
La teja deberá transportarse según su tamaño

Fijación en la cresta

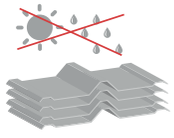


Tenga en cuenta realizar las fijaciones únicamente en las crestas de la teja, nunca en el valle.

Almacenamiento



Almacene la teja de manera horizontal

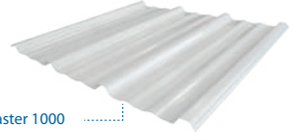


Evite exposición al sol y al agua

Referencias Duraluz



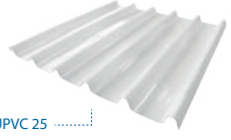
Perfíl 7



Master 1000



Super 1000



UPVC 25

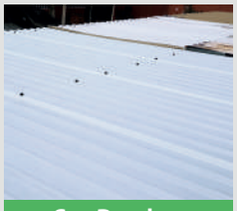


Termoacústica A360

Aplicaciones residenciales: **Casos de éxito**



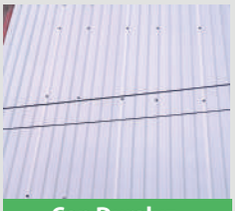
Sin Duraluz



Con Duraluz



Sin Duraluz



Con Duraluz



Sin Duraluz



Con Duraluz

Fabricado por:
exiplast
Más información en exiplast.com

PREGUNTAS E INQUIETUDES
Línea **TEAM:** +57 317 615 9181
Técnicos Expertos de Apoyo Multidisciplinario
Planta de producción:
Km 8 autopista Medellín V. la punta
informacion@exiplast.com
Ventas a nivel nacional

Hecho en Colombia

monserrate

PISOS Y MÁRMOLES LTDA.
NIT 800.158.550 - 0

CUADRO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BALDOSA TERRAZO REF.: FONDO GRIS GRANO GRIS GP

REQUISITO SEGÚN NTC 2849		
CARACTERÍSTICA	**ESPECIFICACIÓN**	**RESULTADO**
Absorción de Agua		
Cara Vista	Max. 6%	4,70%
Total	Max. 8.5%	6,10%
Longitud y	333mm+0,20% -	333,34mm
Ancho	333mm+0,15% -	333,41mm
Espesor Mínimo Cara Vista	9mm mínimo	10,5mm
Resistencia a la Rotura por Flexión		
Cara Vista	4,5 Mpa mínimo	5,2 Mpa
Revés	3,5 Mpa mínimo	4,3 Mpa
Resistencia al Desgaste	Máx. 34mm	28,35mm
Resistencia al Impacto	350 mm Mínimo	292mm
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS		
Forma	Medidas mm	333x333x26
Peso	Kg/M2	58

Autopista Medellín, vía Bogotá-Siberia Teléfonos 878 7611 - 878 7637 - 878 7643
Celulares 312 595 4845 – 315 357 9918 Cota, Cundinamarca – Colombia
www.monserratepm.com

PISOS Y MÁRMOLES LTDA.
NIT 800.158.550 - 0

CUADRO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BALDOSA TERRAZO REF.: FONDO BLANCO GRANO GRIS GR

REQUISITO SEGÚN NTC 2849		
CARACTERÍSTICA	**ESPECIFICACIÓN**	**RESULTADO**
Absorción de Agua	Max. 6%	5,10%
Cara Vista		
Total	Max. 8.5%	6,20%
Longitud y	333mm+0,20% -	333,34mm
Ancho	333mm+0,15% -	333,41mm
Espesor Mínimo Cara Vista	9mm mínimo	10,5mm
Resistencia a la Rotura por Flexión	4,5 Mpa mínimo	6,4 Mpa
Cara Vista		
Revés	3,5 Mpa mínimo	5,1 Mpa
Resistencia al Desgaste	Máx. 34mm	27,47mm
Resistencia al Impacto	350 mm Mínimo	323mm
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Medidas mm	333x333x26
Forma		
Peso	Kg/M2	58

Autopista Medellín, vía Bogotá-Siberia Teléfonos 878 7611 - 878 7637 - 878 7643
Celulares 312 595 4845 – 315 357 9918 Cota, Cundinamarca – Colombia
www.monserratepm.com



TUBERÍA ESTRUCTURAL

Tubería fabricada en acero laminado en caliente por resistencia eléctrica, de acuerdo con la norma ASTM A500, la cual viene en secciones redondas, cuadradas y rectangulares.

Tabla de Espesores

TUBERÍA CUADRADA	DIMENSIÓN EXTERIOR (mm)- LONGITUD 6 METROS									
Espesor	40 x 40	50 x 50	60 x 60	70 x 70	90 x 90	100 x 100	120 x 120	135 x 135	150 x 150	200 x 200
1,50mm	11,21kg	13,98kg	-	19,69kg	-	27,54kg	-	-	-	-
2,00mm	14,72kg	18,42kg	22,20kg	25,92kg	33,48kg	37,20kg	-	-	-	-
2,50mm	18,12kg	22,80kg	27,48kg	32,16kg	41,58kg	46,26kg	55,63kg	-	-	-
3,00mm	-	27,05kg	32,64kg	38,28kg	49,56kg	55,20kg	65,04kg	73,91kg	82,02kg	-
4,00mm	-	-	-	47,82kg	62,88kg	72,84kg	85,50kg	100,14kg	111,48kg	145,74kg
4,50mm	-	-	-	-	-	81,84kg	-	-	124,15kg	166,62kg
5,00mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	182,28kg
6,00mm	-	-	-	-	-	106,50kg	124,50kg	147,48kg	166,31kg	221,92kg
8,00mm	-	-	-	-	-	-	-	-	216,73kg	292,50kg

TUBERÍA RECTANGULAR		DIMENSIÓN EXTERIOR (mm) - LONGITUD 6 METROS									
Espesor	80 x 40	100 x 40	100 x 50	120 x 60	150 x 50	150 x 100	200 x 70	200 x 100	250 x 100	300 x 100	300 x 150
1,50mm	16,87kg	19,69kg	21,12kg	24,72kg	-	-	-	-	-	-	-
2,00mm	22,26kg	26,03kg	27,84kg	33,48kg	37,33kg	-	-	-	-	-	-
2,50mm	27,54kg	32,25kg	34,50kg	41,58kg	46,38kg	-	-	69,76kg	-	-	-
3,00mm	32,70kg	38,35kg	41,10kg	49,56kg	55,31kg	70,14kg	75,78kg	84,30kg	98,40kg	-	-
4,00mm	-	-	51,54kg	66,51kg	72,83kg	92,64kg	100,14kg	111,48kg	-	-	-
4,50mm	-	-	-	-	78,48kg	99,72kg	111,53kg	124,26kg	-	-	-
5,00mm	-	-	-	-	-	-	-	137,70kg	-	185,28kg	-
6,00mm	-	-	-	-	101,88kg	136,20kg	147,48kg	164,46kg	-	-	-
8,00mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	292,08kg	328,62kg
10,00mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	406,20kg

Normas

ASTM A500 Grado B y Grado C = NTC 4526: Tubería estructural de acero al carbono formada en frío, con y sin costura, redonda y de otras formas.

Fórmula de Peso

- Cuadrado Masa(kg/m) = 0,00785 X Espesor[4L - 8R + π(2R - e)]
- Rectangular Masa(kg/m) = 0,00785 x e [2(B + A) - 8R + π (2R - e)]

Usos

Estructuras metálicas
Remolques
Carrocerías
Pórticos
Columnas
Cerchas
Puentes

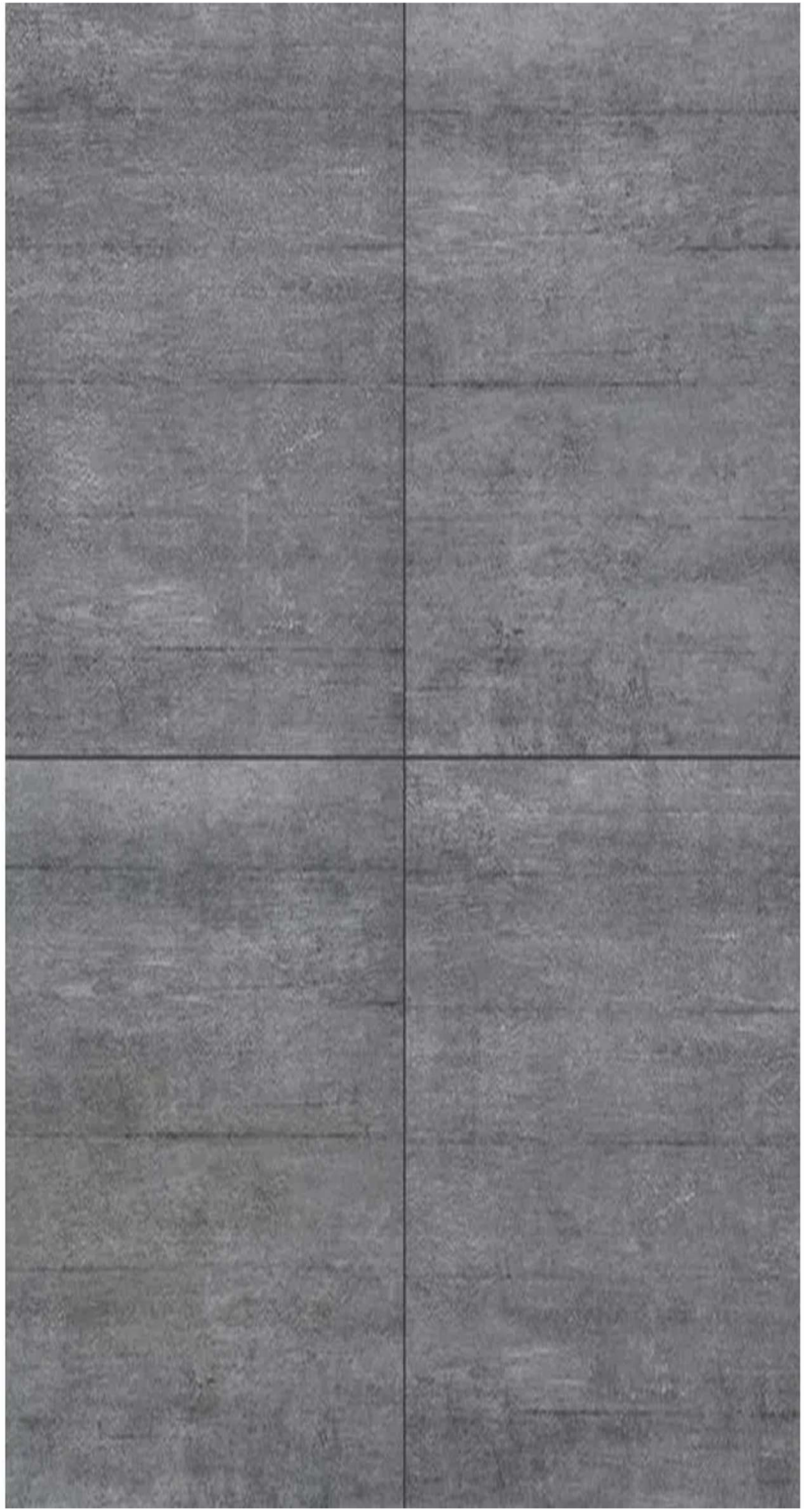
E = Espesor
D = Diametro
L = Lado
R = Radio
π = 3,1416
A = Lado A
B = Lado B
R = E

Nilo



Todas las piezas de la referencia mantienen la tipología de diseño y de tono, pero hay ligeras variaciones entre unas piezas y otras.

Estas imágenes son indicativas, las texturas y colores presentados son aproximados a los reales.
Cualquier elección recomendamos hacerla con base en una muestra física del producto.



Simulación composición de producto

DIMENSIONES Y CALIDAD SUPERFICIAL				
ITEM	**ESPECIFICACIÓN**		**ENSAYO NTC**	**CUMPLE**
Longitud y Ancho	La desviación en % del tamaño promedio para cada baldosa del tamaño de fabricación	+/- 0,6%	4321-2	✓
Espesor	La desviación en % del espesor promedio de cada baldosa desde el espesor de fabricación	+/- 5,0%	4321-2	✓
Rectinilidad	La desviación máxima de la ortogonalidad en % con respecto a los tamaños de fabricación	+/- 0,5%	4321-2	✓
Ortogonalidad	La desviación máxima de la ortogonalidad en % con respecto a los tamaños de fabricación	+/- 0,5%	4321-2	✓
Planaridad	La máxima desviación en % de (Curvatura Central, Curvatura de lado, Deformación)	+/- 0,5%	4321-2	✓
Calidad Superficial	La Baldosa debe estar libre de defectos visibles que puedan afectar la apariencia	Mínimo 95%	4321-2	✓
PROPIEDADES FÍSICAS				
ITEM	**ESPECIFICACIÓN**		**ENSAYO NTC**	**CUMPLE**
Absorción de agua	6 % < Eb ≤ 10 % (Grupo BIIb)	6% al 10%	4321-3	✓
Resistencia a la rotura por flexión (N)	Espesor < 7,5 mm	>500N	4321-4	✓
Módulo de rotura (N/mm2)	Mínimo 18, mínimo Indiv.16	> 18N/mm2	4321-4	✓
Resistencia al impacto	Coeficiente de restitución	> 0,55	4321-5	✓
Resistencia a la Abrasión	Clase		4321-7	Clase 4
Resistencia por humedad en mm/m^2	Método de ensayo disponible		4321- 10	✓
Resistencia al agrietamiento (Baldosas esmaltadas)	Requerido		4321- 11	✓
Coeficiente de Fricción	Clase de coeficiente de fricción según el método DCOF.		4321-17	Clase 1
PROPIEDADES QUÍMICAS				
ITEM	**ESPECIFICACIÓN**		**ENSAYO NTC**	**CUMPLE**
Resistencia a los químicos	Resistencia a bajas concentraciones de ácidos y álcalis	Mínimo GB	4321-13	GLA
Resistencia al manchado	Mínimo Clase 3	Clase 3	4321-14	Clase 5

INFORMACIÓN LOGÍSTICA

	INFORMACIÓN PARA UNA PIEZA		
	TIPO DE PRODUCTO	**TAMAÑO NOMINAL**	**PESO APROXIMADO (kg) X PIEZA**
	PISO	60x60	3,66
	INFORMACIÓN PARA UNA CAJA		
	NÚMERO DE PIEZAS	**ÁREA NOMINAL M2**	**PESO APROXIMADO (kg) X CAJA**
	4	1,4	14,64
	INFORMACIÓN PARA UNA PALLET		
	NÚMERO DE CAJAS	**ÁREA NOMINAL M2**	**PESO APROXIMADO (kg) X PALLET**
	-	-	-

INFORMACIÓN PARA ESTE PRODUCTO

País Origen: Colombia
Tipo de calidad: Primera (Verifique en el momento de la compra que esta información esté impresa en la caja).
Tipo de superficie: Mate (GL)
Método de fabricación: Método B, prensado en seco
Norma Técnica Colombiana: NTC 919, anexo K / ISO 13006

Tamaño Nominal: M 60,0 cm X 60,0 cm
Tamaño Fabricación: 600 mm X 600 mm X 7.4 mm
Tamaño no modular
Lote y fecha de fabricación: verificar en el momento de la compra que esta información esté impresa en la caja.

FICHA COMERCIAL DEL PRODUCTO

Porcelanato Pulido Rectificado

NILO

GRUPO 60x60



PORCELANATO NILO

CARACTERÍSTICAS			
Cuerpo Porcelanato	Uso Piso	Tipología Monocolor	Acabado Pulido
Superficie Liso	Color Gris / Nilo	Tránsito Alto	Antideslizante No aplica



EMBALAJE			
Información para una Caja		Información para un Pallet	
Piezas	Kg	Cajas	Kg
4	26	40	1040

GRADO DE DESTONIFICACIÓN



Contiene 1 cara

FÁBRICA
DE PERFILERÍA ROLADA GRAFILADA
SISTEMA DRYWALL

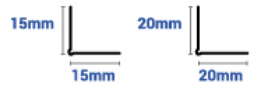
Fabricamos perfiles en **Acero Galvanizado**, materia prima bajo normas ASTM A 653/924 y galvanizado G30-Z90 para calibres 26 y G60-Z180 para calibres 20,22 y 24, fabricado bajo el proceso de **Rolformado** con máquinas de control numérico de última tecnología. Utilizados para el armado de cielo rasos livianos tipo Drywall que ofrecen precisión y rapidez en su instalación.

ÁNGULO

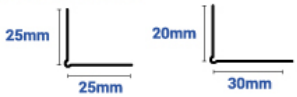


Perfil en forma de L, se instala sobre los muros perimetrales y ayuda a determinar el nivel del cielo raso. También se utiliza como elemento de cuelga entra la estructura de la edificación y la estructura de cielo raso.

Para Cuelgas



Para Perímetro



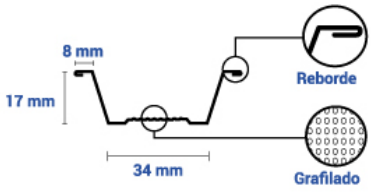
Cal. 26 (0.38 mm)
Cal. 24 (0.55 mm)

Descripción	Longitud en stock
Colgante 15 mm x 15 mm	2.44 ml
Colgante 20 mm x 20 mm	2.44 ml
Perimetral 25 mm x 25 mm	2.44 ml
Dilatación 20 mm x 30 mm	2.44 ml

OMEGA CON REBORDE



Perfil en forma trapezoidal, utilizado como estructura complementaria para cielo raso, atornillándose a las viguetas, formando el soporte que recibe las láminas de yeso-cartón o fibrocemento.



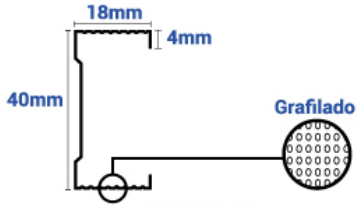
Cal. 26 (0.38 mm)
Cal. 24 (0.55 mm)

Descripción	Longitud en stock
Omega con reborde	2.44 ml
	3.66 ml

VIGUETA



Perfil en forma de C, utilizado como estructura complementaria para cielo raso; elemento portante, sobre el cual se atornillan los perfiles tipo Omega.

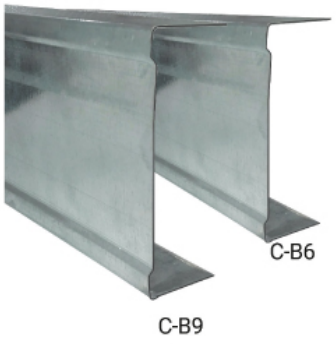


Cal. 26 (0.38 mm)
Cal. 24 (0.55 mm)

Descripción	Longitud en stock
Vigueta	2.44 ml
	3.66 ml

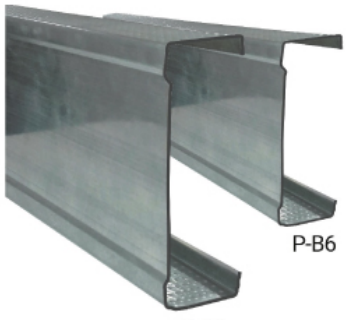
FÁBRICA
DE PERFILERÍA ROLADA GRAFILADA
SISTEMA DRYWALL

CANAL



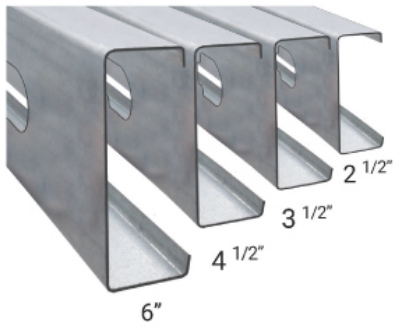
Elemento de instalación horizontal en forma de U, fabricado bajo el proceso de rolformado y grafilado, se fija al piso y al techo junto con los parales, forman la estructura para muros, dinteles y antepechos.

PARAL

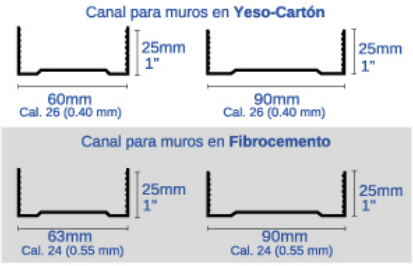


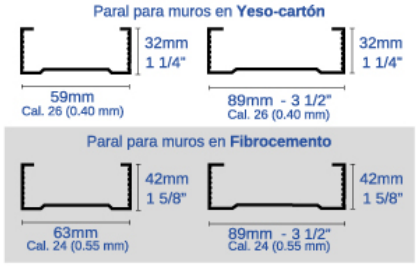
Elemento de instalación vertical en forma de C, fabricado bajo el proceso de rolformado y grafilado, con perforaciones en la base del perfil para el paso de instalaciones eléctricas y/o hidráulicas. Complemento de la estructura para recibir las placas de yeso-cartón o fibrocemento.

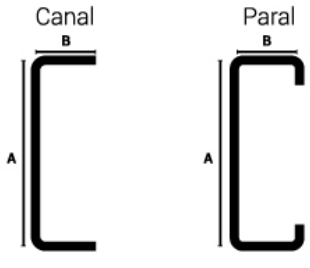
LÍNEA PS



Parales y canales que por su calibre y dimensión son utilizados en muros interiores y fachadas, que requieran mayor estabilidad y resistencia, ya sea por su altura o por los acabados que va a recibir.
Mantenemos longitudes en stock de: 2.44 – 3.66 – 4.88 – 6.10 ml.
Fabricación de longitudes especiales.







Calibres: 20 | 22 | 24

	Descripción	Cal	Longitud en Stock
Muros en Yeso-cartón	Canal Base 6 (60mmx25mm)	26	2.44 ml
	Canal Base 9 (90mmx25mm)	26	2.44 ml

	Descripción	Cal	Longitud en Stock
Muros en Yeso-cartón	Paral Base 6 (59mmx32mm)	26	2.44 ml 3.05 ml 3.66 ml
	Paral Base 9 (89mmx32mm)	26	2.44 ml 3.05 ml 3.66 ml

Descripción	Lado (A)	Lado (B)
Paral para Láminas de Fibrocemento, Aquapanel ó Densglass Calibres 24 - 22 -20	2 1/2" (63mm) 3 1/2" (89mm) 4 1/2" (114mm) 6" (152mm)	1 5/8" (42mm) 1 5/8" (42mm) 1 5/8" (42mm) 1 5/8" (42mm)
Paral para Láminas de Yeso-cartón Calibres 24 - 22 -20 Bajo Pedido	2 1/2" (63mm) 3 1/2" (89mm) 4 1/2" (114mm) 6" (152mm)	1 1/4" (32mm) 1 1/4" (32mm) 1 1/4" (32mm) 1 1/4" (32mm)

FÁBRICA
DE PERFILERÍA ROLADA GRAFILADA
SISTEMA DRYWALL

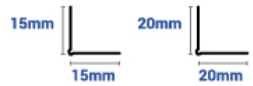
Fabricamos perfiles en **Acero Galvanizado**, materia prima bajo normas ASTM A 653/924 y galvanizado G30-Z90 para calibres 26 y G60-Z180 para calibres 20,22 y 24, fabricado bajo el proceso de **Rolformado** con máquinas de control numérico de última tecnología. Utilizados para el armado de cielo rasos livianos tipo Drywall que ofrecen precisión y rapidez en su instalación.

ÁNGULO

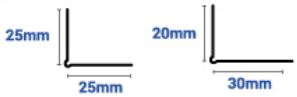


Perfil en forma de L, se instala sobre los muros perimetrales y ayuda a determinar el nivel del cielo raso. También se utiliza como elemento de cuelga entra la estructura de la edificación y la estructura de cielo raso.

Para Cuelgas



Para Perímetro



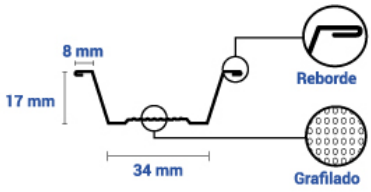
Cal. 26 (0.38 mm)
Cal. 24 (0.55 mm)

Descripción	Longitud en stock
Colgante 15 mm x 15 mm	2.44 ml
Colgante 20 mm x 20 mm	2.44 ml
Perimetral 25 mm x 25 mm	2.44 ml
Dilatación 20 mm x 30 mm	2.44 ml

OMEGA CON REBORDE



Perfil en forma trapezoidal, utilizado como estructura complementaria para cielo raso, atornillándose a las viguetas, formando el soporte que recibe las láminas de yeso-cartón o fibrocemento.



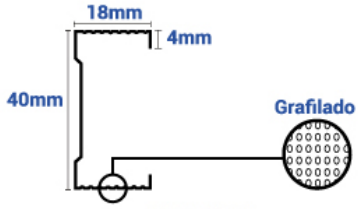
Cal. 26 (0.38 mm)
Cal. 24 (0.55 mm)

Descripción	Longitud en stock
Omega con reborde	2.44 ml
	3.66 ml

VIGUETA



Perfil en forma de C, utilizado como estructura complementaria para cielo raso; elemento portante, sobre el cual se atornillan los perfiles tipo Omega.

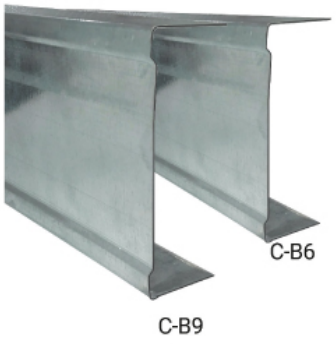


Cal. 26 (0.38 mm)
Cal. 24 (0.55 mm)

Descripción	Longitud en stock
Vigueta	2.44 ml
	3.66 ml

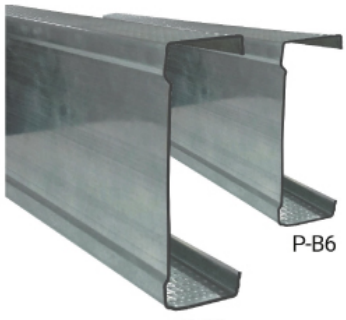
FÁBRICA
DE PERFILERÍA ROLADA GRAFILADA
SISTEMA DRYWALL

CANAL



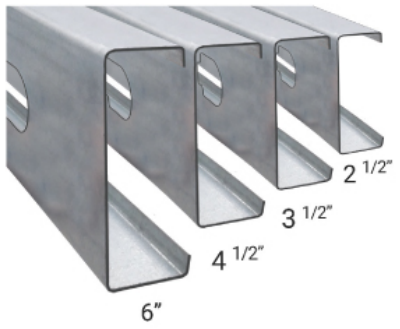
Elemento de instalación horizontal en forma de U, fabricado bajo el proceso de rolformado y grafilado, se fija al piso y al techo junto con los parales, forman la estructura para muros, dinteles y antepechos.

PARAL

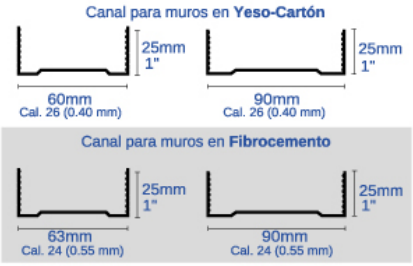


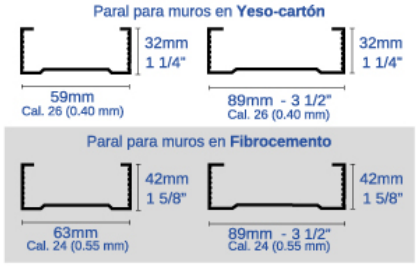
Elemento de instalación vertical en forma de C, fabricado bajo el proceso de rolformado y grafilado, con perforaciones en la base del perfil para el paso de instalaciones eléctricas y/o hidráulicas. Complemento de la estructura para recibir las placas de yeso-cartón o fibrocemento.

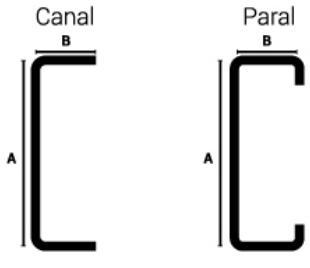
LÍNEA PS



Parales y canales que por su calibre y dimensión son utilizados en muros interiores y fachadas, que requieran mayor estabilidad y resistencia, ya sea por su altura o por los acabados que va a recibir.
Mantenemos longitudes en stock de: 2.44 – 3.66 – 4.88 – 6.10 ml.
Fabricación de longitudes especiales.







Calibres: 20 | 22 | 24

	Descripción	Cal	Longitud en Stock
Muros en Yeso-cartón	Canal Base 6 (60mmx25mm)	26	2.44 ml
	Canal Base 9 (90mmx25mm)	26	2.44 ml

	Descripción	Cal	Longitud en Stock
Muros en Yeso-cartón	Paral Base 6 (59mmx32mm)	26	2.44 ml 3.05 ml 3.66 ml
	Paral Base 9 (89mmx32mm)	26	2.44 ml 3.05 ml 3.66 ml

Descripción	Lado (A)	Lado (B)
Paral para Láminas de Fibrocemento, Aquapanel ó Densglass Calibres 24 - 22 -20	2 1/2" (63mm) 3 1/2" (89mm) 4 1/2" (114mm) 6" (152mm)	1 5/8" (42mm) 1 5/8" (42mm) 1 5/8" (42mm) 1 5/8" (42mm)
Paral para Láminas de Yeso-cartón Calibres 24 - 22 -20 Bajo Pedido	2 1/2" (63mm) 3 1/2" (89mm) 4 1/2" (114mm) 6" (152mm)	1 1/4" (32mm) 1 1/4" (32mm) 1 1/4" (32mm) 1 1/4" (32mm)

1. NOMBRE

PINTURA PARA CANCHAS SAPOLÍN

2. DESCRIPCIÓN

Pintura formulada en base de resinas acrílicas base agua, formuladas con pigmentos y cargas balanceadas anti-deslizantes, obteniendo un producto con excelente resistencia para uso en canchas deportivas.

3. CARACTERÍSTICAS

Con la aplicación de LA PINTURA PARA CANCHAS se logra una excelente durabilidad, resistencia a la intemperie, al agua, excelente dureza con posibilidad anti-deslizante para uso en canchas deportivas.

4. ESPECIFICACIONES

ACABADO	Mate, con y sin cuarzo	I-CC-M-P-015
COLOR	Vede, rojo, azul, negro	I-CC-M-G-030
PH	8.0 - 9.5	I-CC-M-P-008
% SÓLIDOS EN PESO	Mayor a 48% Varía según color	I-CC-M-P-007
DENSIDAD Kg/Gal	Mayor a 4.6 Varía según color	I-CC-M-P-009
VISCOSIDAD a 25°C	100 - 105	I-CC-M-P-002

PROPIEDADES

SECADO AL MANEJO	10-20 minutos	I-CC-M-P-026
SECADO SEGUNDA MANO	2 horas	I-CC-M-P-026
SECADO PARA PERMITIR EL TRÁFICO	Entre 72 y 96 horas Este tiempo puede variar según las condiciones de temperatura y humedad relativa	I-CC-M-P-026
NÚMERO DE MANOS RECOMENDADO	2 a 3 manos	N/A
SISTEMA DE APLICACIÓN	Brocha, rodillo	N/A
DISOLVENTE RECOMENDADO	Agua	I-CC-M-G-007
ESTABILIDAD EN EL ALMACENAMIENTO a 25°C	24 meses bajo techo	I-CC-M-P-013

5. APLICACIONES Y USOS

Se recomienda agitar muy bien el producto, antes de usar, con una espátula limpia hasta obtener su completa uniformidad. Luego de la aplicación dejar secar muy bien, esto dependerá de las condiciones ambientales, a mayor temperatura y menor humedad el secado será más rápido y viceversa, entre más tiempo se deje cerrado el transito mayor será la resistencia de la pintura, mínimo 72 horas de curado para uso.

Puede ser aplicado a rodillo, brocha. Debe tenerse precaución con la aplicación de este producto con pistola, ya que contiene material antideslizante que obstruye las boquillas y puede dañar la máquina.

5.1 USOS

Esta pintura está recomendada como recubrimiento y señalización en pisos de canchas deportivas de superficies como concreto, morteros de cemento, asfalto y madera sin sellar, tanto en interiores como exteriores.

5.2 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Se debe asegurar que la superficie se encuentre seca, libre de grasa, polvo, barro y suciedades; la limpieza de la superficie se puede hacer con chorro de aire o agua a presión (hidrolavadora), dejando secar muy bien la superficie antes de aplicar.

En repinte, grietas o material suelto cementoso de la superficie debe resanarse con mortero cementoso, dejando fraguar completamente antes de la aplicación.

Para superficies con alcalinidad se recomienda hacer la aplicación directa de la Pintura para Canchas con previo lavado del concreto o vaciado, eliminando la alcalinidad con ácido muriático al 30% en agua, dejando actuar por 15 minutos y enjuagar muy bien con agua a presión (hidrolavadora) para evitar que queden residuos de ácido, dejar secar completamente y aplicar. Tener presente las recomendaciones de seguridad para manipulación de tratamientos con ácidos: guantes de nitrilo, gafas de seguridad, y respirador.

En concretos muy sellados, con alto grado de esmaltado o bajo perfil de anclaje, debe realizarse previa preparación de superficie mecánica con escarificador, grata o manual (cepillos de alambre, rayado con espátula, chorro abrasivo) hasta lograr un perfil de anclaje que garantice la óptima adherencia del recubrimiento.

No aplique PINTURA PARA CANCHAS cuando la superficie esté húmeda o cuando haya pronóstico de lluvia. Deje secar completamente la superficie antes de aplicar, tanto internamente como externamente.

Para generar mayor adherencia se puede aplicar como imprimante una mano de PINTURA EPÓXICA SAPOLIN diluida al 15% con AJUSTADOR EPÓXICO SAPOLIN siguiendo las indicaciones descritas en la ficha técnica del producto. Dejar secar mínimo 4 horas y