ELSA TORRES ARENALES
INTERVENTORÍA
NIT. 63323375-2

INT-PARQUES-1587

Bogotá, 12 de marzo de 2024

Señores
SECRETARIA DISTRITAL DEL HÁBITAT
CAMILO ANDRÉS PEÑUELA CANO
Subdirector de Operaciones
Bogotá D.C.

REFERENCIA: CONTRATO No. 1260-2022 "REALIZAR LA INTERVENTORÍA TECNICA, JURIDICA, SOCIAL, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESPACIO PÚBLICO EN LOS TERRITORIOS PRIORIZADOS POR LA SECRETARÍA DISTRITAL DEL HÁBITAT EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL".

ASUNTO: OFICIO DE RESPUESTA 2-2024-9485_1 CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO PARQUE GUACAMAYAS-TERRITORIO 2.

Cordial saludo,

En cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales para la ejecución del contrato de interventoría No. 1260 del 2022 y en atención al comunicado 2-2024-9485_1 remitido por la entidad, nos permitimos presentar el informe para Cerramiento Contra Impacto Parque Guacamayas, completado y ajustado a los requerimientos y solitudes enunciado en el mismo.

Es importante aclarar, que mediante los siguientes oficios se ha dado respuesta al seguimiento de la ejecución y claridad de esta actividad, teniendo en cuenta cada solicitud, observación y requerimiento emitido por el apoyo a la supervisión, los cuales relacionamos a continuación:

- INT-PARQUES-1126 RESPUESTA Y SEGUIMIENTO DE CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO PARQUE GUACAMAYAS-TERRITORIO 2
- INT-PARQUES-1300 OFICIO DE RESPUESTA 2-2023-74176 SEGUIMIENTO DE CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO PARQUE GUACAMAYAS TERRITORIO 2.
- INT-PARQUES-1341 ALCANCE A LA RESPUESTA 2-2023-74176 SEGUIMIENTO DE CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO PARQUE GUACAMAYAS TERRITORIO 2. Con adjuntos:





Del mismo modo, esta interventoría se permite aclarar los siguientes puntos que se encuentran mencionados en el oficio relacionado en el asunto, los cuales son relevantes y que citamos a continuación:

(…)

2. Al punto No. 2 en donde señalan:

"(…) El registro fotográfico en debida forma se entrega con el INFORME DE SEGUIMIENTO DE TUBERÍA DE MALLA CONTRA IMPACTO, que se adjunta al presente oficio. (…)" Si bien se evidencia que se realiza la verificación en campo del calibre de los materiales con un Calibrador Vernier, no se muestra la verificación en el taller del cumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales según remisiones que pudo allegar el contratista de obra, lo cual, no satisface lo requerido por la entidad dejando en duda si la tubería de 1 1/2" utilizada en la obra es galvanizada estructural."

Se precisa a la entidad, que en coordinación con el contratista se procedió a visitar los talleres del subcontratista de FORMAS METÁLICAS para verificar el material del cerramiento, en el momento en el que el contratista, de acuerdo con nuestros requerimientos accede a nuestro ingreso al taller, en donde se pudo verificar que parte de cerramiento ya está fabricado y listo pare aplicación de l primera mano de anticorrosivo como se puede evidenciar en el video y registro fotográfico que se tomó en taller. Ahora bien, más allá de la visita al taller, para esta interventoría es aún más importante la verificación de los materiales en su llegada a la obra, con el fin de corroborar que los mismos, estuvieran cumpliendo con lo especificado en planos, teniendo la certeza de los materiales que se iban a instalar en su momento.

Se da claridad que para la visita que realizó la interventoría el pasado 19 de agosto de 2023, ya estaban todos los elementos del cerramiento ejecutados en taller de del subcontratista donde se evidencia que el material utilizado es galvanizado,

como se deja ver en el registro fotográfico y mediante video, el cual se anexa en registro fotográfico y adjunto a este comunicado.

En cuanto a lo siguiente:

> "(…)*no se muestra la verificación en el taller del cumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales según remisiones que pudo allegar el contratista de obra(…)*"

Ahora bien, en cuanto a lo expresado por el apoyo a la supervisión, reiteramos que el único documento que el contratista entregó a la interventoría fue la factura de venta que el subcontratista entrega al consorcio Cohesión Social como evidencia del contrato para la ejecución del cerramiento, el cual se adjuntó en el comunicado de la interventoría INT-PARQUES -1126 radicado el 26 de octubre de 2023 a la supervisión, en donde la Entidad puede entrar a verificar que el contratista traslada el cumplimiento de las especificaciones al subcontratista quien remite esta información por wasap a la interventoría, lo cual no es el deber ser de la entrega de la información de los documentos solicitados al contratista.

Por lo tanto, reiteramos que la interventoría hizo en su momento la revisión con las especificaciones dadas por la entidad, de acuerdo con el contrato de la consultoría, en las especificaciones técnicas para los ÍTEMS 3.24.3. ÍTEM No. 8.3.3 Y 3.24.4. ÍTEM No. 8.3.4 CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO IDRD. Conforme lo establecen dichas especificaciones técnicas: Prueba visual de continuidad en el cerramiento, el Espesor de las paredes del tubo con pie de rey, mínimo de 2.5 mm de espesor y de manera adicional verificando el material de acuerdo con la visita al taller como se mencionó anteriormente.

A continuacion se relaciona la factura entregada por Consorcio Cohesion Social:

FACTURA DE CONTRATACIÓN DEL CERRAMIENTO

FORMAS METALICAS SAS
"Excelencia, calidad y cumplimiento"

Factura Electrónica De Venta No

FEFM No. 531

Documento Oficial de Autorización de Numeración Facturación Electrónica No. 18764062381819 que habilita desde FEFM 520 hasta FEFM 6000. Vence 2024-07-26

FORMAS METALICAS SAS
Nit 830088499 0

IVA Regimen Común No somos Retenedores de Renta ni de IVA

No somos Grandes Contribuyentes - Actividad principal CIIU 2511.

CLIENTE	CONSORCIO COHESION SOCIAL	POR CONCEPTO DE	
NIT	901661753	FV LEGALIZACION ANTICIPO CANCHA	
DIRECCIÓN	CIUDAD / TELÉFONO	ORDEN DE COMPRA Nº	041
F 8 CA 8 D URV PRADOS DE	Villavicencio / 6086856852		

FECHA FACTURA	FECHA VENCIMIENTO	VENDEDOR	FORMA DE PAGO
16/08/2023	16/08/2023	KATHERINE ARANGO DUARTE	Credito

Item	Código	Descripción	Cantidad	U Medida	Valor Unitario	IVA	Valor IVA	Total
1	AIU-SERV.-00	1. FABRICACION E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA SEGUN DISEÑO Y REQUERIMIENTO POR IDRD Y PLANOS ENVIADOS, CANCHA MULTIPLE, ALTURA DE 2,50 Y ALTURA DE 5,13.	1	Und.	91.492.427	0%	0	91.492.427
2	41309502	2. ADMINISTRACION 10%	1	Und.	8.988.730	0%	0	8.988.730
3	41309503	3. IMPREVISTOS 3%	1	Und.	2.696.619	0%	0	2.696.619
4	41309504	4. UTILIDAD 3%	1	Und.	2.696.619	19%	512.358	2.696.619

Valor en Letras	TOTAL ITEMS	4	SUBTOTAL 106.874.395
CIENTO SEIS MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS M/CTE			DESCUENTO 0
			IVA 512.358
			TOTAL FACTURA 106.386.753
			NOTAS FINALES:

Esta factura de venta se asimila para todos los efectos a un título valor conforme a lo dispuesto a la ley 1231 de Julio 17 de 2008.La no cancelación en la fecha de vencimiento causara intereses de mora a la tasa máxima legal establecida. Favor consignar

Representación Gráfica de la Factura de Venta Electrónica

fecha y hora de generacion 16/08/2023 10:19:52

Ahora bien, desconocemos las razones por las cuales la Entidad considera que el contratista no cumplió con las especificaciones técnicas del contrato, por lo que agradecemos nos suministren la información con la que cuente la Entidad con el objeto de tomar las medidas que sean necesarias, durante el plazo contractual que aún está vigente.

En cuanto a lo expresado:

> *(…)*
>
> *4. Al punto No. 3 en donde indican:*
>
> *"(…) la referencia de pintura y el número de manos de pintura se incluye en la página 195 de la bitácora de obra del parque Guacamayas el día 23 de octubre de 2023. Se adjunta imagen de la nota a continuación (…)"*
>
> *La interventoría, no solo realiza la solicitud de aplicar dos manos de pintura VERDE RAL 6028 este día (31 días después de la solicitud), sino también solicita al contratista hacer entrega de las fichas técnicas de los materiales de la malla contra impacto, lo cual es contradictorio, toda vez que, en el oficio No. INT-PARQUES-1300 se manifiesta que las fichas técnicas(especificaciones del material) se encuentran o "deben estar reportados por el contratista en los certificados de calidad de los elementos estructurales que conforman esta estructura y se podrán revisar en los anexos de los informes mensuales del contratista e interventoría", lo cual no es cierto según lo verificado por la entidad.(…)*

En respuesta a lo anterior, esta interventoría hace la siguiente aclaración referente a la nota en bitácora la cual referencia el apoyo a la supervisión, donde la residente de Interventoría la arq. Gabriela Mejia en su momento realiza la solicitud de entrega de certificaciones de calidad de materiales del cerramiento contra impacto al contratista de obra, la nota hace referencia a la necesidad de la entrega por correo electrónico de la interventoría, en atención a que el residente de formas metálicas había realizado la entrega de estos documentos a la interventoría por medio de WhatsApp. Por lo que se le solicitó al consorcio Cohesión social por medio de la bitácora que se entregaran estos certificados de manera formal (por correo

electrónico y adjuntos en el informe mensual). Es de aclarar que al dar respuesta a SDHT se menciona que el contratista **"ENTREGARÁ"** los certificados de calidad de materiales en los informes mensuales, debido a que para ese momento el contratista no había relacionado esta información en los mismos, a pesar de que la interventoría ya los había solicitado como líneas arriba se expresa.

Ahora bien, en cuanto a la información transmitida por Cohesión Social, respecto a la entrega de los certificados de calidad de materiales, quedo consignada en los informes mensuales 11 del contratista, se recuerda que este informe fue aprobado por la interventoría en el mes de enero de 2024. Se adjunta archivo de estos certificados.

A continacioaon se presenta imágenes del anexo 6, certificados de calidad, en las página de la 204 a la 227, se adjunta imágenes de la ubicación de estos certificados a continuación:



Imagen 1. Portada de certificados de anexo 6, pagina 214

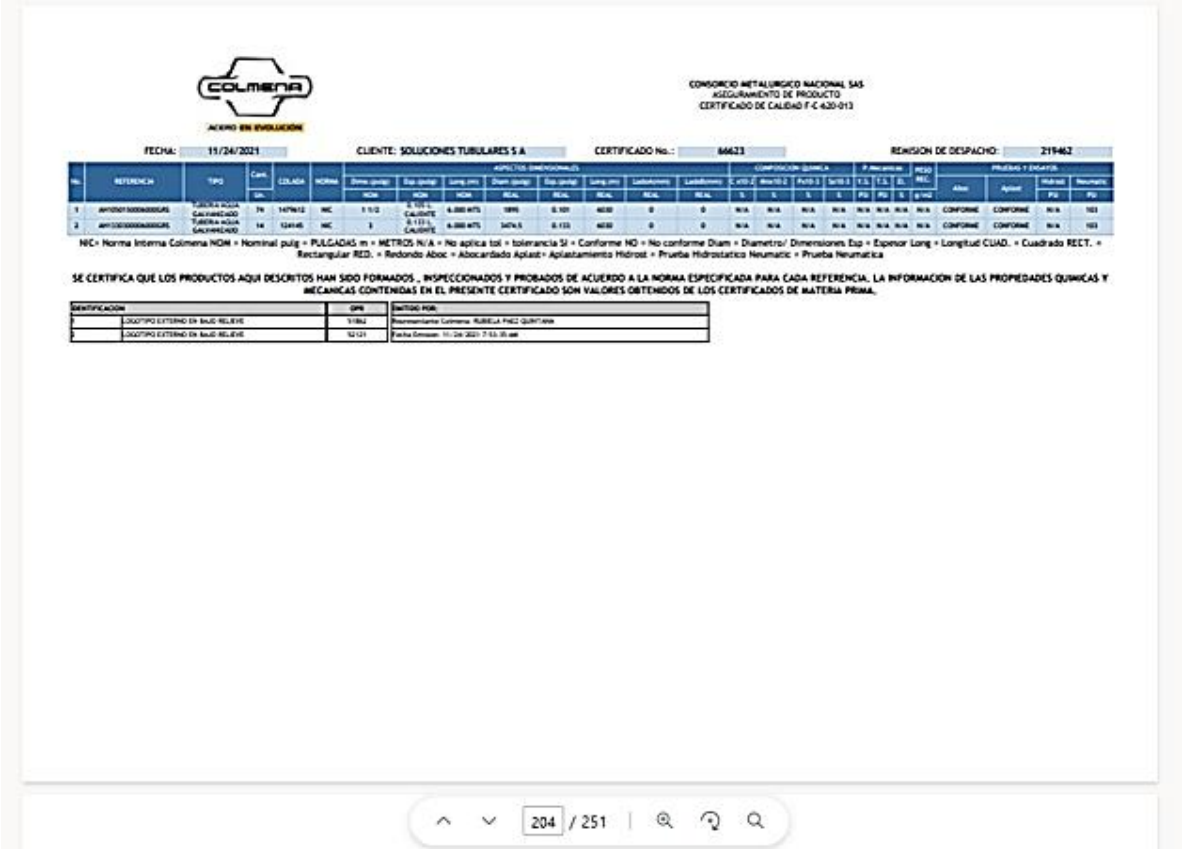


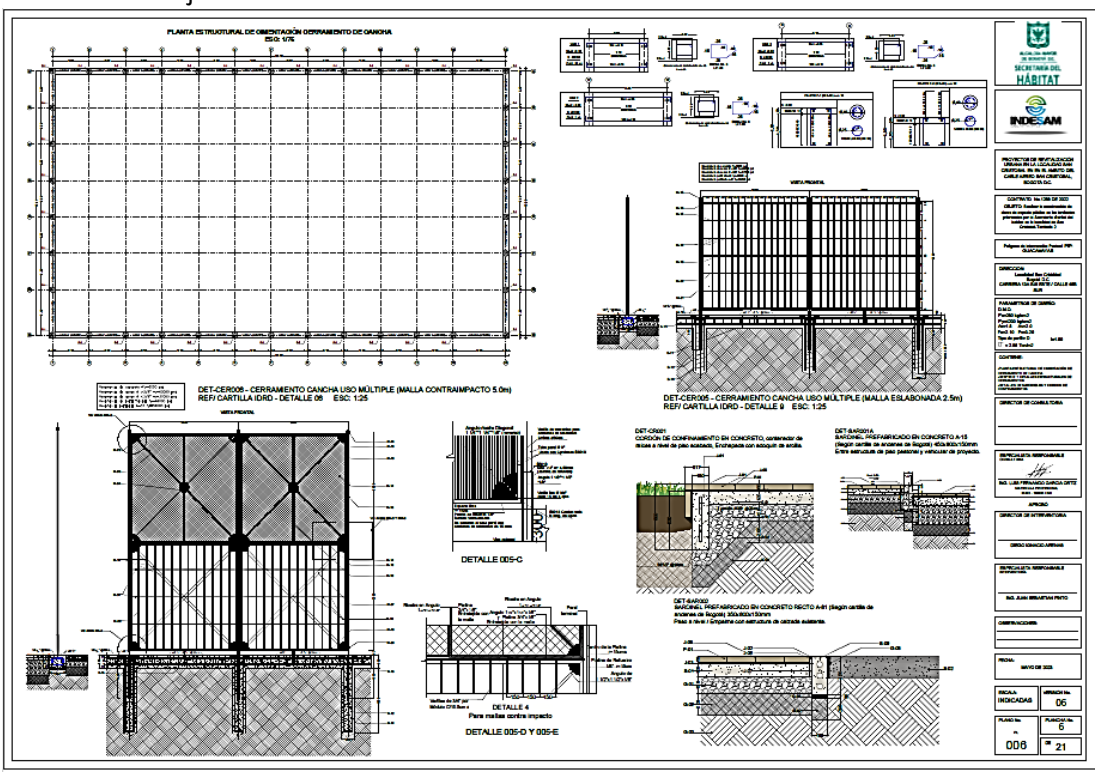
Imagen 2. certificados de calidad tubería galvanizada del anexo 6, pagina 204.

Aclaramos a la Entidad, que el contratista de manera tardía hizo entrega de dichos documentos pese a que de manera reiterada y como le consta a la entidad fueron solicitados por esta interventoría, por lo que es claro que quien incumplió con la entrega oportuna de la información no es esta interventoría, sino quien tiene la obligación de entregarla, en este caso el Consorcio Cohesión Social.

En cuanto a la respuesta puntual al documento 2-2024-9485, realizamos la trazabilidad de las actividades de seguimiento y verificación que se han venido realizado por parte de la interventoría, en cuanto al control de la calidad de los materiales, que se han instalado para dicho cerramiento, así como seguimiento en

la ejecución en taller y en obra, por lo cual a continuación damos respuesta a cada fase que se plantea en la planimetría entregada y en la especificación técnica, documentación que es fundamental para la interventoría en el inicio de la revisión de las actividades que el contratista ejecuta, las cuales citamos a continuación:

1. **VERIFICAÓN DE PLANOS** Se realizo en campo la verificacion de los diseños frente a lo ejecutado.



2. **VERIFICACIÓN DE ESPECIFICACIONES TECNICAS**

3.24.3. ITEM No. 8.3.3_ CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO IDRD H=2.5 SIN VIGA
3.24.4. ITEM No. 8.3.4_ CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO IDRD H=5.00 SIN VIGA

A continuación, esta interventoría presenta un informe de verificación del material de cerramiento contra impacto del parque Guacamayas, haciendo constar que los elementos instalados corresponden a los diseños y cumplen con las especificaciones técnicas de la consultoría 863 de 2021, se relaciona primero, fotografía de la tubería

instalada, a continuación el certificado de calidad de los elementos de tubería galvanizada, y finalmente la especificación, dando respuesta a la solicitud del oficio relacionado en el asunto:

Como inicio de proceso en la ejecución de las obras a ejecutar, se realiza la verificación de las especificaciones, para seguimiento, y conforme a ello nos remitimos puntualmente al punto **6. ENSAYOS A REALIZAR**:

Ensayos de laboratorio

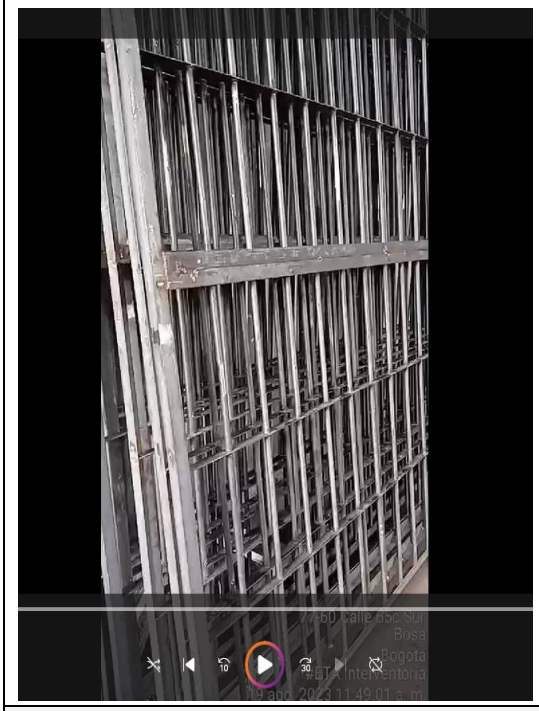
- Prueba visual de continuidad en el cerramiento.
- Espesor de las paredes del tubo con pie de rey, mínimo de 2.5 mm de espesor.
- Dimensiones del elemento de acuerdo al plano de Especificaciónes.
- Espesor de la pintura con prueba de ecómetro. Capa mínima total de 3 mils. Adherencia de la pintura por ensayo de corte enrejado.
- Ensayo de soldadura no destructiva por ultrasonido, con un detector de fallas portátiles y un palpador angular.

Conforme a lo anterior, relacionamos cada una de las actividades que se realizaron y se realizaran siguiendo estos paramentros:

CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO IDRD H=5 y CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO H: 2.5M PARQUE GUACAMAYAS

1. **PRUEBA VISUAL DE CONTINUIDAD EN EL CERRAMIENTO.**

	
Prueba visual realizada en taller. Verificación que el material es galvanizado, se realiza visita cuando el contratista de obra informo que ya se estaba avanzando con la ejecución de estos trabajos en el taller. Como se ve en las imágenes ya estaba construido en su totalidad. Así mismos aclaramos que la interventoría en su labor realiza nuevamente las verificaciones en campo cuando llegue dichos elementos con el fin de corroborar que lo visto en taller es lo que llega a obra.	

	
Se realiza video de la ejecución vista en la visita al taller de obra previo a aplicación de la pintura anticorrosiva en taller para ser llevada a la obra.	Llegada del material a obra para el cerramiento con el anticorrosivo, desde el taller.

ELSA TORRES ARENALES
INTERVENTORÍA
NIT. 63323375-2

INT-PARQUES-1587

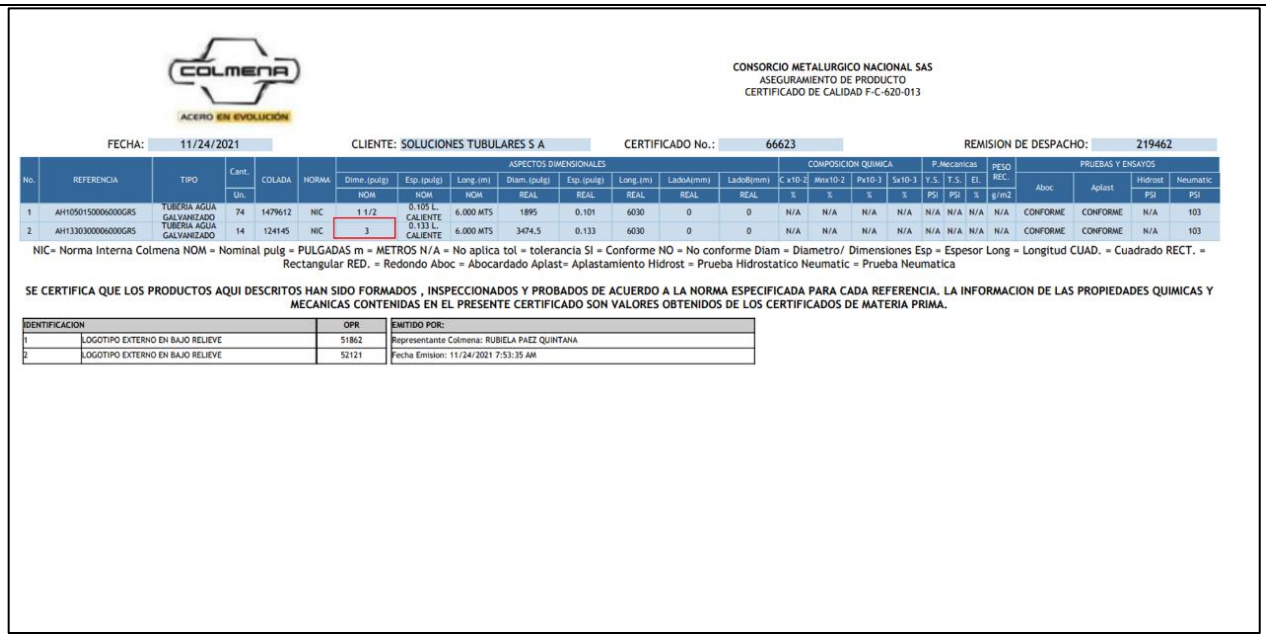


Carrera 49 A No. 94 -76 Oficina 601 Edificio Empresarial Castellana 94 Barrio La Castellana
Email: etorresare@yahoo.es coordinacionproyectoseta@gmail.com
Teléfonos: (1) 2562716 – 3134204794
Bogotá - Colombia



Tubería estructural galvanizada de 3”

Carrera 49 A No. 94 -76 Oficina 601 Edificio Empresarial Castellana 94 Barrio La Castellana
Email: etorresare@yahoo.es coordinacionproyectoseta@gmail.com
Teléfonos: (1) 2562716 – 3134204794
Bogotá - Colombia



COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN

CONSORCIO METALURGICO NACIONAL SAS
ASEGURAMIENTO DE PRODUCTO
CERTIFICADO DE CALIDAD F-C-620-013

FECHA: 11/24/2021 CLIENTE: SOLUCIONES TUBULARES S A CERTIFICADO No.: 66623 REMISION DE DESPACHO: 219462

No.	REFERENCIA	TIPO	Cant.	COLADA	NORMA	ASPECTOS DIMENSIONALES								COMPOSICION QUIMICA				P.Mecanicas			PESO REC.	PRUEBAS Y ENSAYOS			
						Dime.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	Diam.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	LadoA(mm)	LadoB(mm)	C x10-2	Mnx10-2	Px10-3	Sx10-3	Y.S.	T.S.	El.		Aboc	Aplast	Hidrost	Neumatic
			Un.			NOM	NOM	NOM	REAL	REAL	REAL	REAL	REAL	%	%	%	%	PSI	PSI	%	g/m2			PSI	PSI
1	AH1050150006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	74	1479612	NIC	1 1/2	0.105 L. CALIENTE	6.000 MTS	1895	0.101	6030	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CONFORME	CONFORME	N/A	103
2	AH1330300006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	14	124145	NIC	3	0.133 L. CALIENTE	6.000 MTS	3474.5	0.133	6030	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CONFORME	CONFORME	N/A	103

NIC= Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tolerancia SI = Conforme NO = No conforme Diam = Diametro/ Dimensiones Esp = Espesor Long = Longitud CUAD. = Cuadrado RECT. = Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocardado Aplast= Aplastamiento Hidrost = Prueba Hidrostatico Neumatic = Prueba Neumatica

SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PROBADOS DE ACUERDO A LA NORMA ESPECIFICADA PARA CADA REFERENCIA. LA INFORMACION DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SON VALORES OBTENIDOS DE LOS CERTIFICADOS DE MATERIA PRIMA.

IDENTIFICACION		OPR	EMITIDO POR:
1	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	51862	Representante Colmena: RUBIELA PAEZ QUINTANA
2	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	52121	Fecha Emision: 11/24/2021 7:53:35 AM

COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN

FECHA: 11/24/2021 CLIENTE: SOLUCIONES TUBULA

No.	REFERENCIA	TIPO	Cant.	COLADA	NORMA	Dime.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)
			Un.			NOM	NOM	NOM
1	AH1050150006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	74	1479612	NIC	1 1/2	0.105 L. CALIENTE	6.000 MTS
2	AH1330300006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	14	124145	NIC	3	0.133 L. CALIENTE	6.000 MTS

NIC= Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica t
Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocar

SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONAD
MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENT

IDENTIFICACION		OPR	EMITIDO POR:
1	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	51862	Representante Colmena: RUBI
2	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	52121	Fecha Emision: 11/24/2021 7:

Imagen 2. Certificado de calidad de tubería estructural galvanizada de 3”



Parales

Fabricados en tubería redonda estructural galvanizada en caliente de 2 1/2" cal 2.5 mm, con tapones roscados galvanizados de 2 1/2", soldados en el extremo superior con electrodo revestido E-6013 de 1/8" de filete en contorno convexo. El ancho de filete será mínimo de ¼". El espesor de capa de zinc será de 80 de micras (µm), como mínimo.

Instalación parales

Para el caso de cerramientos mayores o iguales a 2.5 m de altura, se construirá viga de coronación, como se indica en los detalles en concreto de 3000 psi reforzado.

Especificación técnica de parales de cerramiento contra impacto H: 5m- exige tubería galvanizada de 2 ½" calibre 2,5 mm

Nota: se mejora la especificación en relación con lo instalado en obra que es de 3"

ELSA TORRES ARENALES
INTERVENTORÍA
NIT. 63323375-2

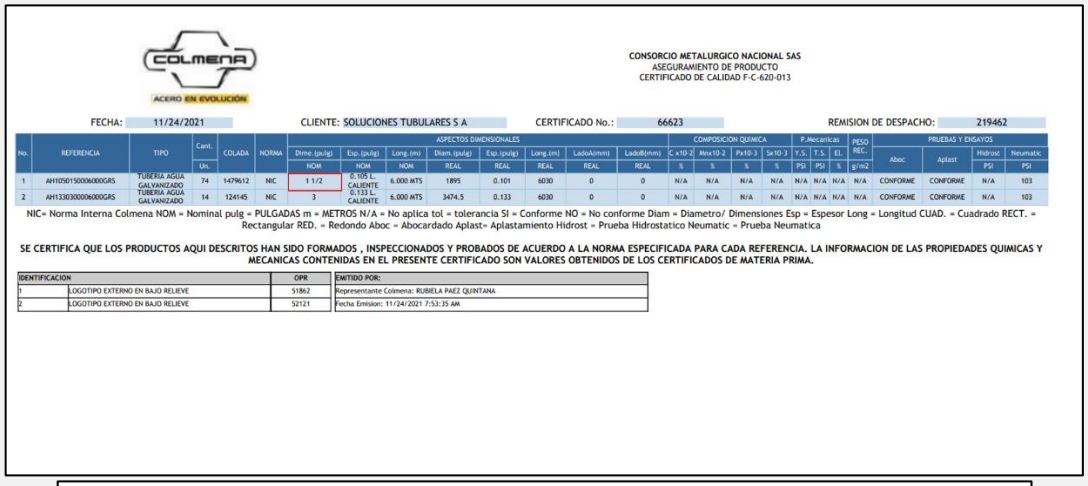
INT-PARQUES-1587





Apoyo intermedio malla de cerramiento de 5m tubería 1 ½”

Carrera 49 A No. 94 -76 Oficina 601 Edificio Empresarial Castellana 94 Barrio La Castellana
Email: etorresare@yahoo.es coordinacionproyectoseta@gmail.com
Teléfonos: (1) 2562716 – 3134204794
Bogotá - Colombia



COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN

CONSORCIO METALURGICO NACIONAL SAS
ASEGURAMIENTO DE PRODUCTO
CERTIFICADO DE CALIDAD F-C-620-013

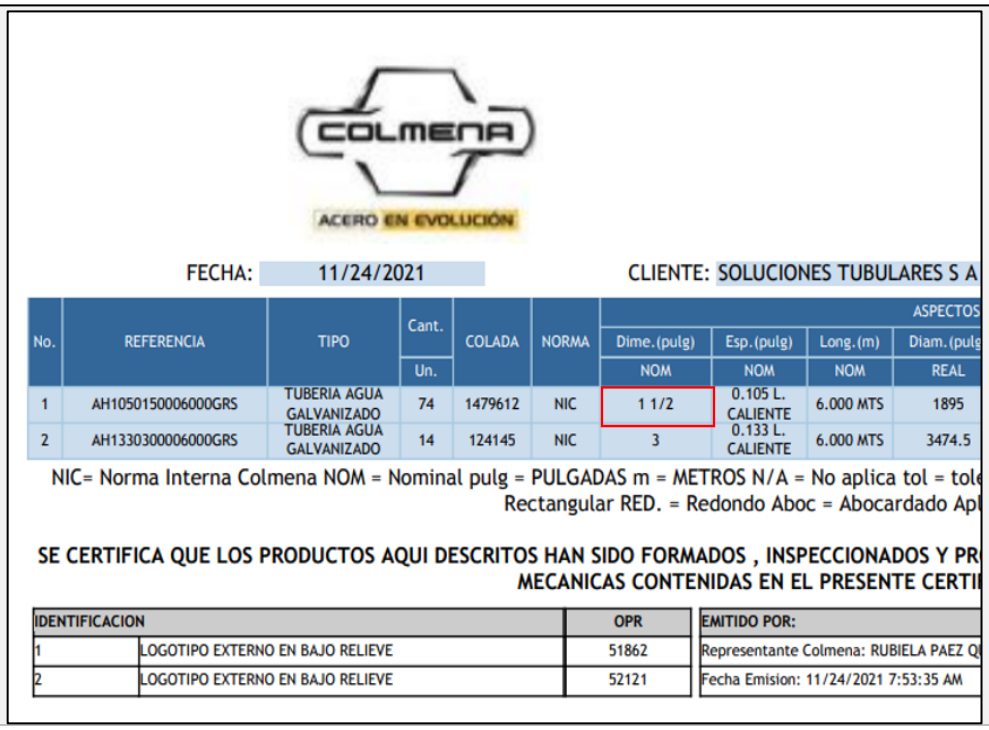
FECHA: 11/24/2021 CLIENTE: SOLUCIONES TUBULARES S A CERTIFICADO No.: 66623 REMISION DE DESPACHO: 219462

No.	REFERENCIA	TIPO	Cant.	COLADA	NORMA	ASPECTOS DIMENSIONALES								COMPOSICION QUIMICA				P.Mecanicas			PESO REC.	PRUEBAS Y ENSAYOS			
			Un.			Dime.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	Diam.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	LadoA(mm)	LadoB(mm)	C x10-2	Mnx10-2	Px10-3	Sx10-3	Y.S.	T.S.	El.		Aboc	Aplast	Hidrost	Neumatic
						NOM	NOM	NOM	REAL	REAL	REAL	REAL	REAL	%	%	%	%	PSI	PSI	%	g/m2			PSI	PSI
1	AH1050150006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	74	1479612	NIC	1 1/2	0.105 L. CALIENTE	6.000 MTS	1895	0.101	6030	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CONFORME	CONFORME	N/A	103
2	AH1330300006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	14	124145	NIC	3	0.133 L. CALIENTE	6.000 MTS	3474.5	0.133	6030	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CONFORME	CONFORME	N/A	103

NIC= Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tolerancia SI = Conforme NO = No conforme Diam = Diametro/ Dimensiones Esp = Espesor Long = Longitud CUAD. = Cuadrado RECT. = Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocardado Aplast= Aplastamiento Hidrost = Prueba Hidrostatico Neumatic = Prueba Neumatica

SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PROBADOS DE ACUERDO A LA NORMA ESPECIFICADA PARA CADA REFERENCIA. LA INFORMACION DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SON VALORES OBTENIDOS DE LOS CERTIFICADOS DE MATERIA PRIMA.

IDENTIFICACION		OPR	EMITIDO POR:
1	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	51862	Representante Colmena: RUBIELA PAEZ QUINTANA
2	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	52121	Fecha Emision: 11/24/2021 7:53:35 AM



COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN

FECHA: 11/24/2021 CLIENTE: SOLUCIONES TUBULARES S A

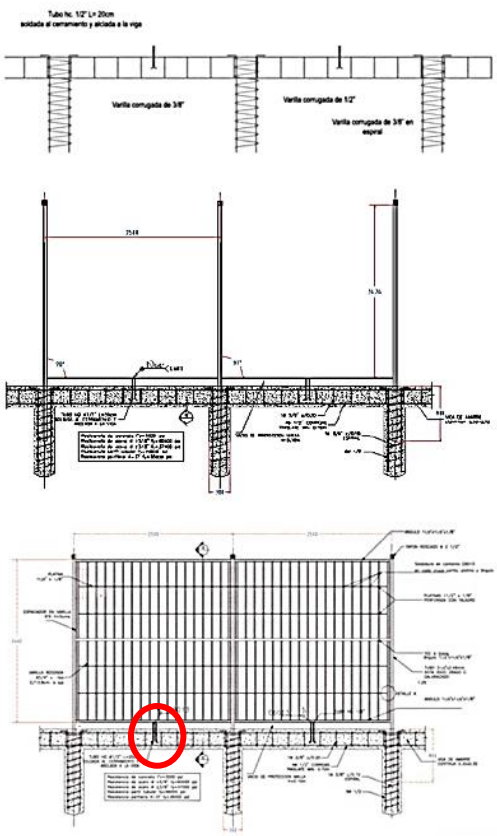
No.	REFERENCIA	TIPO	Cant.	COLADA	NORMA	ASPECTOS			
			Un.			Dime.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	Diam.(pulg
						NOM	NOM	NOM	REAL
1	AH1050150006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	74	1479612	NIC	1 1/2	0.105 L. CALIENTE	6.000 MTS	1895
2	AH1330300006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	14	124145	NIC	3	0.133 L. CALIENTE	6.000 MTS	3474.5

NIC= Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tole
Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocardado Apl

SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PR
MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTI

IDENTIFICACION		OPR	EMITIDO POR:
1	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	51862	Representante Colmena: RUBIELA PAEZ Q
2	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	52121	Fecha Emision: 11/24/2021 7:53:35 AM

Certificado de calidad de tubería estructural galvanizada de ½”



Especificación técnica de apoyo intermedio cerramiento contra impacto H: 5m- exige tubería galvanizada de ½"

Nota: se mejora la especificación en relación con lo instalado en obra tubería galvanizada de 1 ½"



Lamina calibre 3,175mm



Tubería redonda estructural de 3” calibre 5mm



Tubería de malla contra impacto, Tubo 3/4”



Tubo redondo galvanizado de apoyo de 1 ½"calibre de 5 mm para malla de cerramiento 5 mt

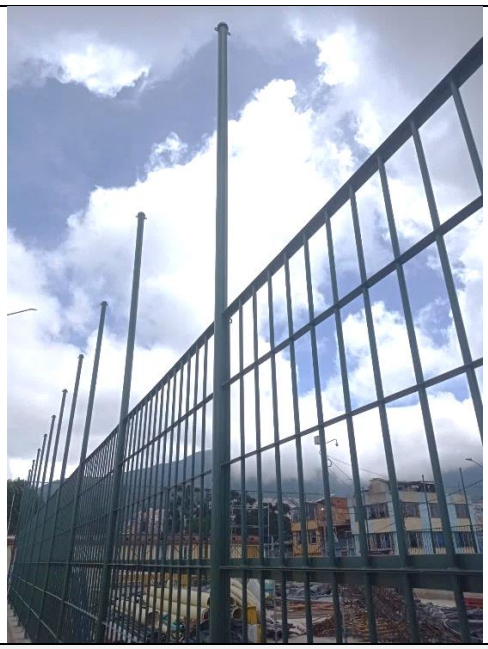


Tubo redondo galvanizado de apoyo de 1 ½"calibre de 5 mm para malla de cerramiento

ELSA TORRES ARENALES
INTERVENTORÍA
NIT. 63323375-2

INT-PARQUES-1587

CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO IDRD H=2.5



Vista general



Tubo galvanizado de 2 ½"

Carrera 49 A No. 94 -76 Oficina 601 Edificio Empresarial Castellana 94 Barrio La Castellana
Email: etorresare@yahoo.es coordinacionproyectoseta@gmail.com
Teléfonos: (1) 2562716 – 3134204794
Bogotá - Colombia

ACESCO

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: 8000377546
CLIENTE: SOLUCIONES TUBULARES S.A.

FECHA 15.12.2022

PAG. 1 DE 1

MATERIAL: 312420 - Metaltub G 2 1/2" 2.50 6000 CERRAMIENTO
NORMA DE CALIDAD: NTC 1560

LOTE No	0008840605	0008840838	0008840907		
COLADA No	35220011	35220072	35220032		
PESO	978,317 kg	978,317 kg	978,317 kg		
PORCENTAJE DE CARBONO	0,045 %	0,045 %	0,045 %		
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,230 %	0,230 %	0,230 %		
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,010 %	0,010 %	0,010 %		
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,008 %	0,008 %	0,008 %		
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.

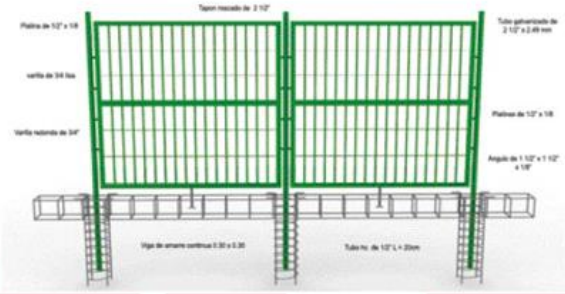
Certificado de calidad de tubería estructural galvanizada de 2 1/2"

- Suministro y pintura del cerramiento, con dos manos de esmalte alquídico para exteriores.
- Mano de obra.
- Equipos y herramientas.

4. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN:

Los parales serán embebidos y amarrados a la viga de cimentación como se observa. Adicional, se tendrá en cuenta soportes intermedios en tubo redondo estructural de 1 ½" cal 2.5 mm galvanizados en caliente; se embeberán, una longitud de 800 mm y deben sobresalir 2500 mm, los soportes intermedios sobresalen 100 mm y deben ser embebidos 400 mm.
El Contratista debe tener precaución y garantizar que en el momento de vaciar el concreto de la viga, los parales y soportes se mantengan aplomados en todas sus coordenadas y la separación entre parales respetarse, esto para no tener inconvenientes en el momento de instalar los páneles o marcos del cerramiento.
La distancia de separación entre parales debe ser de 2500 mm a ejes. La distancia de separación entre soportes debe ser de 2500 mm a ejes.

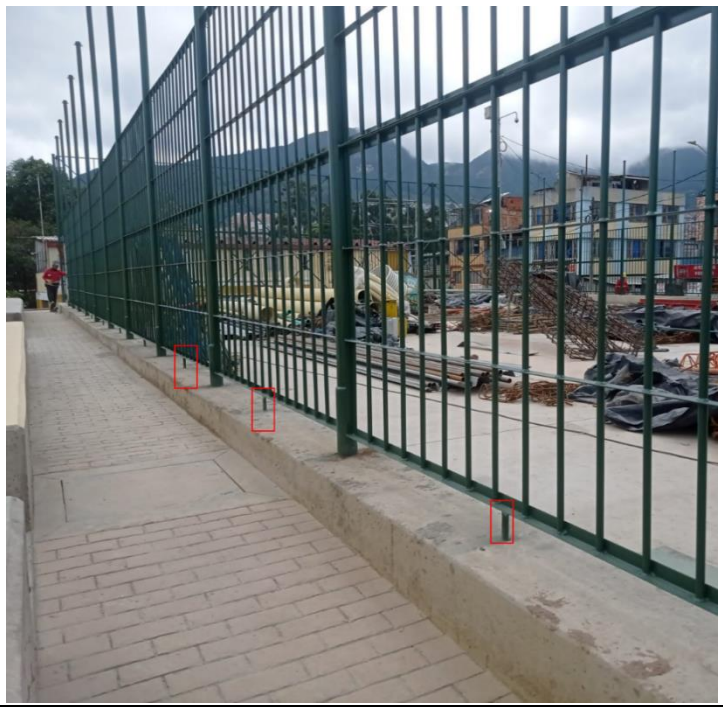
Gráfico Módulo estructural de 2400 mm de ancho x 2462 mm de alto.



Parales
Fabricados en tubería redonda estructural galvanizada en caliente de 2 1/2" cal 2.5 mm, con tapones roscados galvanizados de 2 1/2", soldados en el extremo superior con electrodo revestido E-6013 de 1/8" de filete en contorno convexo. El ancho de filete será mínimo de ¼". El espesor de capa de zinc será de 80 de micras (µm), como mínimo.
Instalación parales
Para el caso de cerramientos mayores o iguales a 2.5 m de altura, se construirá viga de coronación, como se indica en los detalles en concreto de 3000 psi reforzado.

Imagen 16. Especificación técnica parales cerramiento contra impacto H: 2.5m- exige tubería galvanizada de 2 ½"

Nota: Se cumple la especificación en relación con lo instalado en obra.

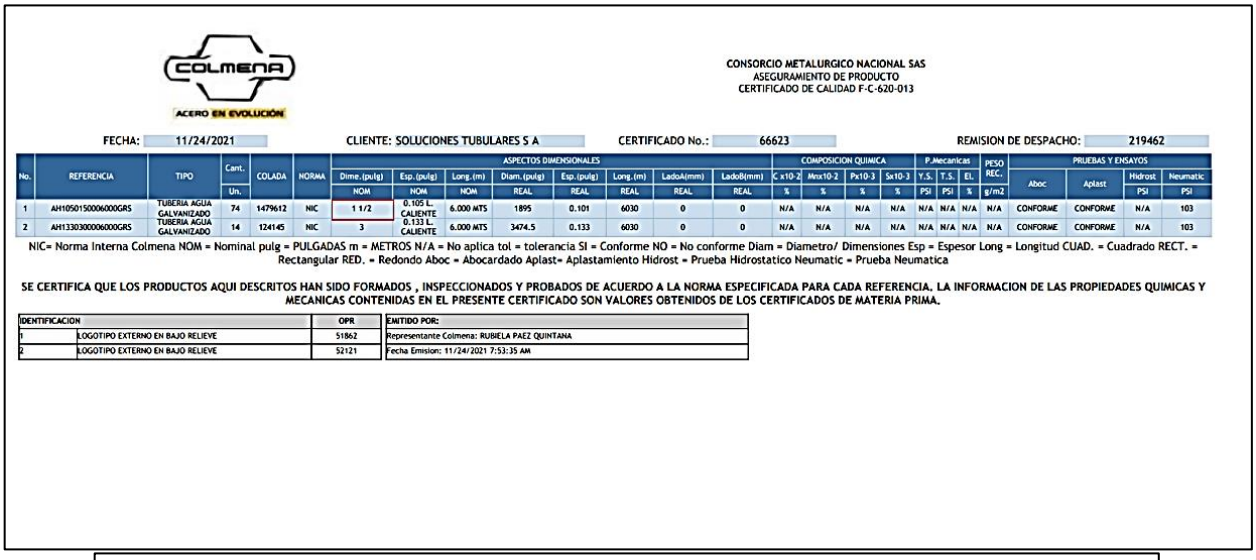


Apoyo intermedio malla de cerramiento de 2.5m tubería ½"



Apoyo intermedio malla de cerramiento de 2.5m tubería ½"

Carrera 49 A No. 94 -76 Oficina 601 Edificio Empresarial Castellana 94 Barrio La Castellana
Email: etorresare@yahoo.es coordinacionproyectoseta@gmail.com
Teléfonos: (1) 2562716 – 3134204794
Bogotá - Colombia



COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN

CONSORCIO METALURGICO NACIONAL SAS
ASEGURAMIENTO DE PRODUCTO
CERTIFICADO DE CALIDAD F-C-620-013

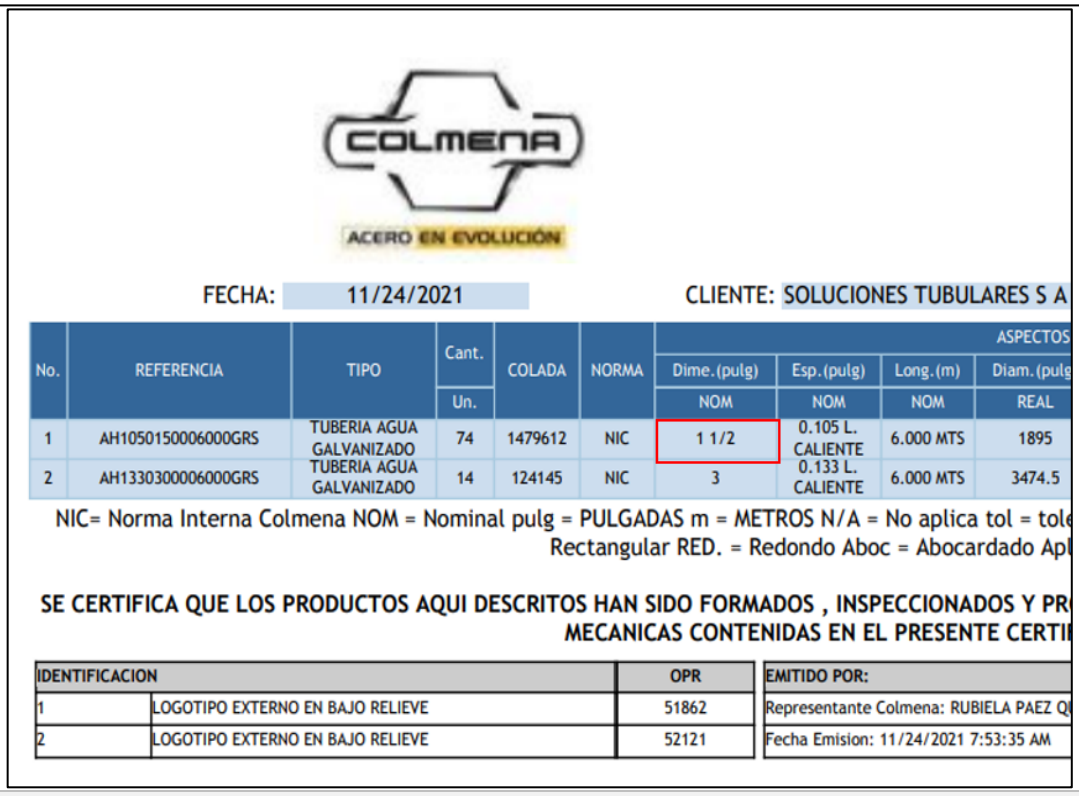
FECHA: 11/24/2021 CLIENTE: SOLUCIONES TUBULARES S A CERTIFICADO No.: 66623 REMISION DE DESPACHO: 219462

No.	REFERENCIA	TIPO	Cant.	COLADA	NORMA	ASPECTOS DIMENSIONALES							COMPOSICION QUIMICA				P.Mecanicas			PESO REC.	PRUEBAS Y ENSAYOS			
						Dime.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	Diam.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	LadoA(mm)	LadoB(mm)	C.x10-2	Mnx10-2	Px10-3	Sx10-3	Y.S.	T.S.	EL.		Aboc	Aplast	Hidrost	Neumatic
			Un.			NOM	NOM	NOM	REAL	REAL	REAL	REAL	REAL	%	%	%	%	PSI	PSI	%	g/m2			PSI	PSI
1	AH1050150006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	74	1479612	NIC	1 1/2	0.105 L. CALIENTE	6.000 MTS	1895	0.101	6030	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CONFORME	CONFORME	N/A	103
2	AH1330300006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	14	124145	NIC	3	0.133 L. CALIENTE	6.000 MTS	3474.5	0.133	6030	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CONFORME	CONFORME	N/A	103

NIC= Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tolerancia SI = Conforme NO = No conforme Diam = Diametro/ Dimensiones Esp = Espesor Long = Longitud CUAD. = Cuadrado RECT. = Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocardado Aplast= Aplastamiento Hidrost = Prueba Hidrostatico Neumatic = Prueba Neumatica

SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PROBADOS DE ACUERDO A LA NORMA ESPECIFICADA PARA CADA REFERENCIA. LA INFORMACION DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SON VALORES OBTENIDOS DE LOS CERTIFICADOS DE MATERIA PRIMA.

IDENTIFICACION		OPR	EMITIDO POR:
1	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	51862	Representante Colmena: RUBIELA PAEZ QUINTANA
2	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	52121	Fecha Emision: 11/24/2021 7:53:35 AM



COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN

FECHA: 11/24/2021 CLIENTE: SOLUCIONES TUBULARES S A

No.	REFERENCIA	TIPO	Cant.	COLADA	NORMA	ASPECTOS			
						Dime.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	Diam.(pulg
			Un.			NOM	NOM	NOM	REAL
1	AH1050150006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	74	1479612	NIC	1 1/2	0.105 L. CALIENTE	6.000 MTS	1895
2	AH1330300006000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	14	124145	NIC	3	0.133 L. CALIENTE	6.000 MTS	3474.5

NIC= Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tole
Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocardado Apl

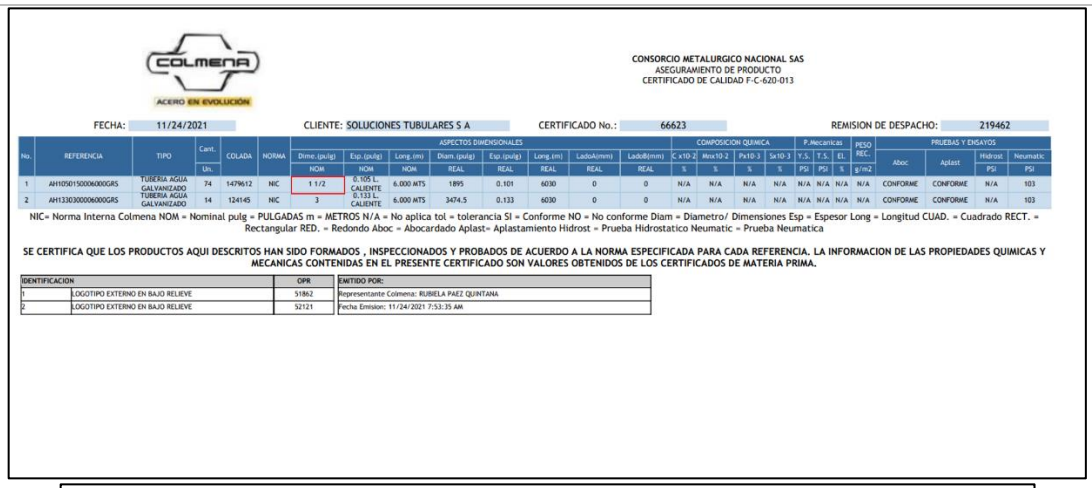
SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PR
MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTI

IDENTIFICACION		OPR	EMITIDO POR:
1	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	51862	Representante Colmena: RUBIELA PAEZ Q
2	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	52121	Fecha Emision: 11/24/2021 7:53:35 AM

Certificado de calidad de tubería estructural galvanizada de ½”



Tubería de malla contra impacto, Tubo 3/4"



CONSORCIO METALURGICO NACIONAL SAS
ASEGURAMIENTO DE PRODUCTO
CERTIFICADO DE CALIDAD F-C-620-013

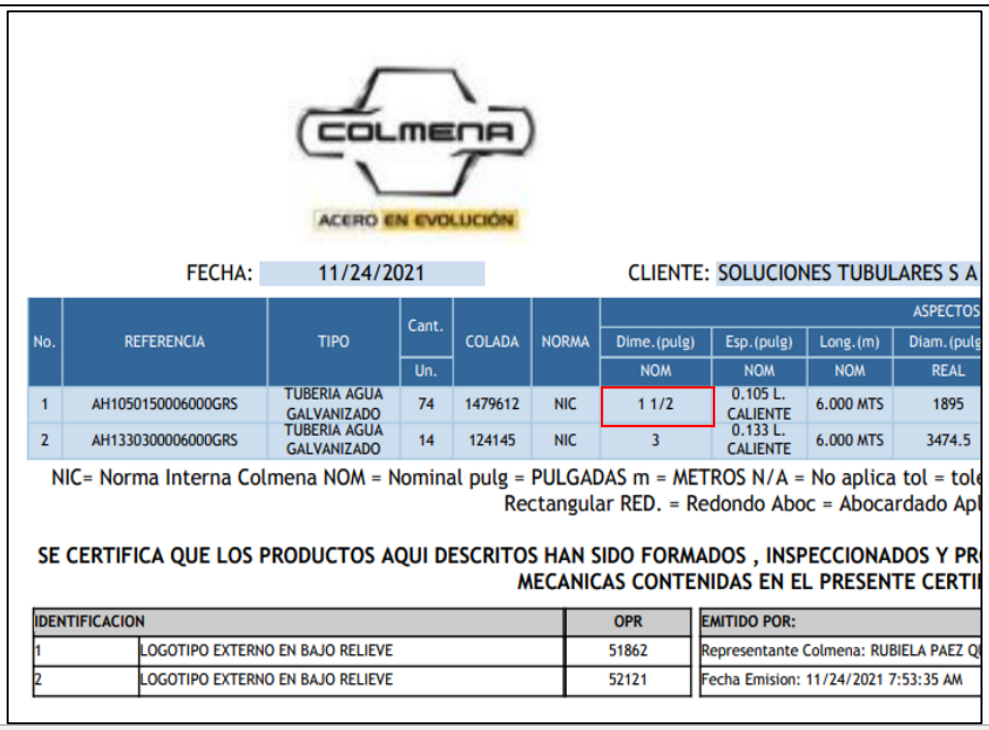
FECHA: 11/24/2021 CLIENTE: SOLUCIONES TUBULARES S A CERTIFICADO No.: 66623 REMISION DE DESPACHO: 219462

No.	REFERENCIA	TIPO	Cant.	COLADA	NORMA	ASPECTOS DIMENSIONALES							COMPOSICION QUIMICA				P.Mecanicas			PESO REF.	PRUEBAS Y ENSAYOS			
			Un.			Dime.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	Diam.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	LadoA(mm)	LadoB(mm)	C x10-2	Mnx10-2	Px10-3	Sx10-3	Y.S.	T.S.	El.		Aboc	Aplast	Hidrost	Neumatic
						NOM	NOM	NOM	REAL	REAL	REAL	REAL	REAL	%	%	%	%	PSI	PSI	%	g/m2			PSI	PSI
1	AH10501500060000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	74	1479612	NIC	1 1/2	0.105 L. CALIENTE	6.000 MTS	1895	0.101	6030	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CONFORME	CONFORME	N/A	103
2	AH13303000060000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	14	124145	NIC	3	0.133 L. CALIENTE	6.000 MTS	3474.5	0.133	6030	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CONFORME	CONFORME	N/A	103

NIC= Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tolerancia SI = Conforme NO = No conforme Diam = Diametro/ Dimensiones Esp = Espesor Long = Longitud CUAD. = Cuadrado RECT. = Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocardado Aplast= Aplastamiento Hidrost = Prueba Hidrostatico Neumatic = Prueba Neumatica

SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PROBADOS DE ACUERDO A LA NORMA ESPECIFICADA PARA CADA REFERENCIA. LA INFORMACION DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SON VALORES OBTENIDOS DE LOS CERTIFICADOS DE MATERIA PRIMA.

IDENTIFICACION		OPR	EMITIDO POR:
1	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	51862	Representante Colmena: RUBIELA PAEZ QUINTANA
2	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	52121	Fecha Emision: 11/24/2021 7:53:35 AM



FECHA: 11/24/2021 CLIENTE: SOLUCIONES TUBULARES S A

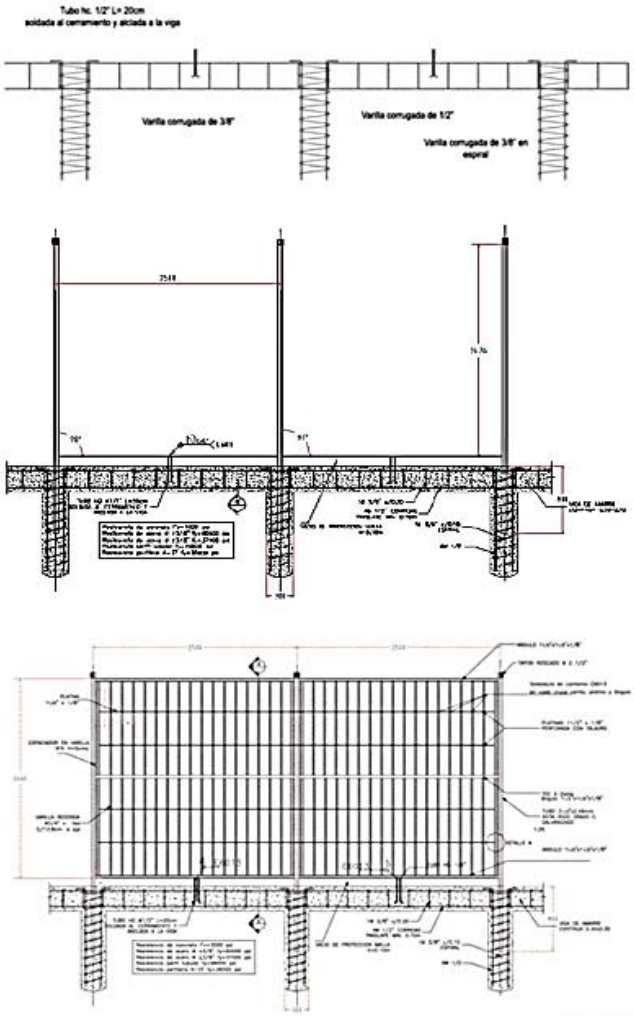
No.	REFERENCIA	TIPO	Cant.	COLADA	NORMA	ASPECTOS			
						Dime.(pulg)	Esp.(pulg)	Long.(m)	Diam.(pulg
			Un.			NOM	NOM	NOM	REAL
1	AH10501500060000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	74	1479612	NIC	1 1/2	0.105 L. CALIENTE	6.000 MTS	1895
2	AH13303000060000GRS	TUBERIA AGUA GALVANIZADO	14	124145	NIC	3	0.133 L. CALIENTE	6.000 MTS	3474.5

NIC= Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tole
Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocardado Apl

SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PR
MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTI

IDENTIFICACION		OPR	EMITIDO POR:
1	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	51862	Representante Colmena: RUBIELA PAEZ Q
2	LOGOTIPO EXTERNO EN BAJO RELIEVE	52121	Fecha Emision: 11/24/2021 7:53:35 AM

Certificado de calidad de tubería estructural galvanizada de ½”



Especificación técnica de apoyo intermedio cerramiento contra impacto H: 2.5m- exige tubería galvanizada de ½"

Nota: Se cumple la especificación en relación con lo instalado en obra.

	
Tubería de malla contra impacto, varillas 3/4"	Tubo galvanizado de 3" malla contraimpacto de cancha H: 5 mt

ELSA TORRES ARENALES
INTERVENTORÍA
NIT. 63323375-2

INT-PARQUES-1587

	
Suministro e instalación de malla eslabonada, para los módulos o paneles superiores de la malla contra impacto de altura 5.0 m	Angulo de 1 ½" cal 3.175 mm

Carrera 49 A No. 94 -76 Oficina 601 Edificio Empresarial Castellana 94 Barrio La Castellana
Email: etorresare@yahoo.es coordinacionproyectoseta@gmail.com
Teléfonos: (1) 2562716 – 3134204794
Bogotá - Colombia



Doble Angulo en malla de cerramiento contra impacto de altura 5.0 m

Carrera 49 A No. 94 -76 Oficina 601 Edificio Empresarial Castellana 94 Barrio La Castellana
Email: etorresare@yahoo.es coordinacionproyectoseta@gmail.com
Teléfonos: (1) 2562716 – 3134204794
Bogotá - Colombia



Construcción de los pilotines en concreto de 3000 PSI



Excavación para instalar pilotines

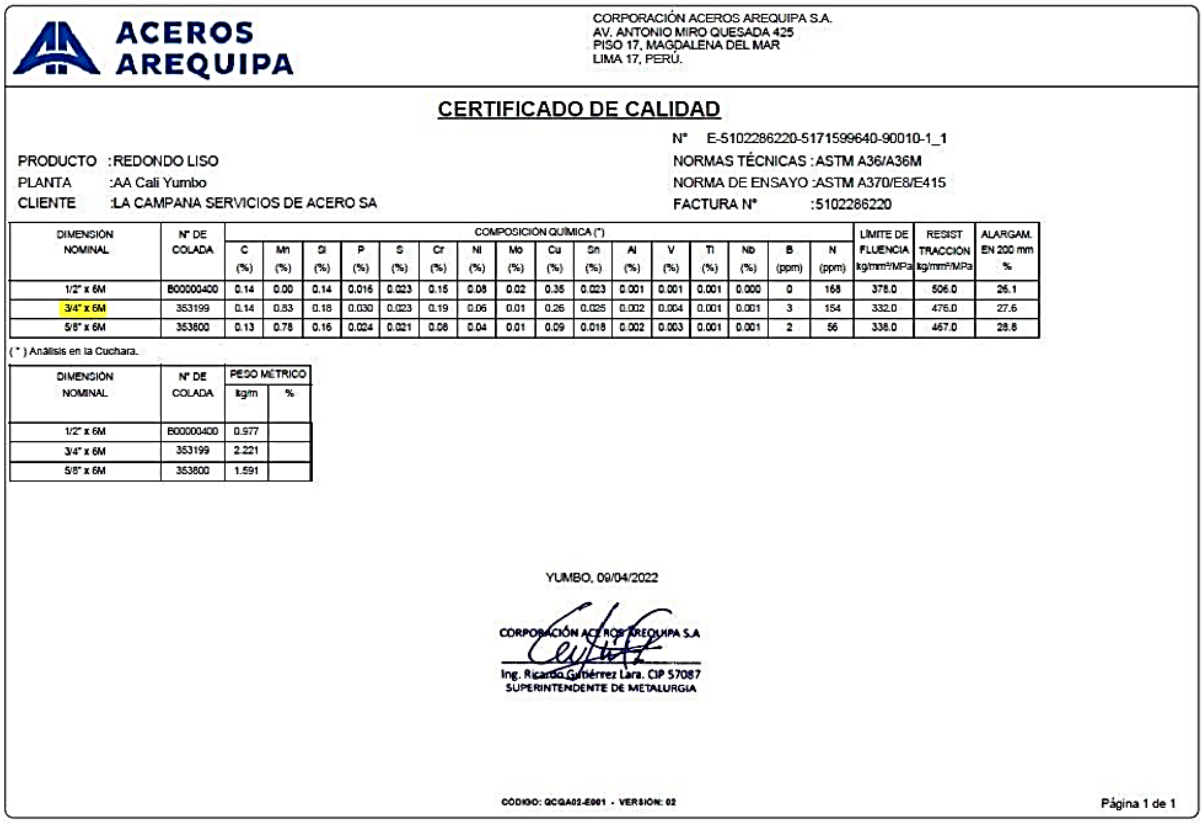


Construcción de los pilotines en concreto de 3000 psi.

Carrera 49 A No. 94 -76 Oficina 601 Edificio Empresarial Castellana 94 Barrio La Castellana
Email: etorresare@yahoo.es coordinacionproyectoseta@gmail.com
Teléfonos: (1) 2562716 – 3134204794
Bogotá - Colombia



Imagen 36. Tubería de malla contra impacto, Tubo 3/4”



ACEROS AREQUIPA

CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.
AV. ANTONIO MIRO QUESADA 425
PISO 17, MAGDALENA DEL MAR
LIMA 17, PERÚ.

CERTIFICADO DE CALIDAD

N° E-5102286220-5171599640-90010-1_1
PRODUCTO :REDONDO LISO
NORMAS TÉCNICAS :ASTM A36/A36M
PLANTA :AA Cali Yumbo
NORMA DE ENSAYO :ASTM A370/E8/E415
CLIENTE :LA CAMPANA SERVICIOS DE ACERO SA
FACTURA N° :5102286220

DIMENSIÓN NOMINAL	N° DE COLADA	COMPOSICIÓN QUÍMICA (*)																	LÍMITE DE FLUENCIA	RESIST TRACCIÓN	ALARGAM. EN 200 mm
		C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Ni (%)	Mo (%)	Cu (%)	Sn (%)	Al (%)	V (%)	Ti (%)	Nb (%)	B (ppm)	N (ppm)		kg/mm²/MPa	kg/mm²/MPa	%
1/2" x 6M	B00000400	0.14	0.00	0.14	0.016	0.023	0.15	0.08	0.02	0.35	0.023	0.001	0.001	0.001	0.000	0	168		378.0	506.0	26.1
3/4" x 6M	353199	0.14	0.83	0.18	0.030	0.023	0.19	0.06	0.01	0.26	0.025	0.002	0.004	0.001	0.001	3	154		332.0	476.0	27.6
5/8" x 6M	353800	0.13	0.78	0.16	0.024	0.021	0.08	0.04	0.01	0.09	0.018	0.002	0.003	0.001	0.001	2	56		338.0	467.0	28.8

(*) Análisis en la Cuchara.

DIMENSIÓN NOMINAL	N° DE COLADA	PESO METRICO	
		kg/m	%
1/2" x 6M	B00000400	0.977	
3/4" x 6M	353199	2.221	
5/8" x 6M	353800	1.591	

YUMBO, 09/04/2022

CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A
Ing. Ricardo Gutiérrez Lara. CIP 57087
SUPERINTENDENTE DE METALURGIA

CODIGO: QCQA02-E001 - VERSION: 02

Página 1 de 1



ACEROS AREQUIPA

CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.
AV. ANTONIO MIRO QUESADA 425
PISO 17, MAGDALENA DEL MAR
LIMA 17, PERÚ.

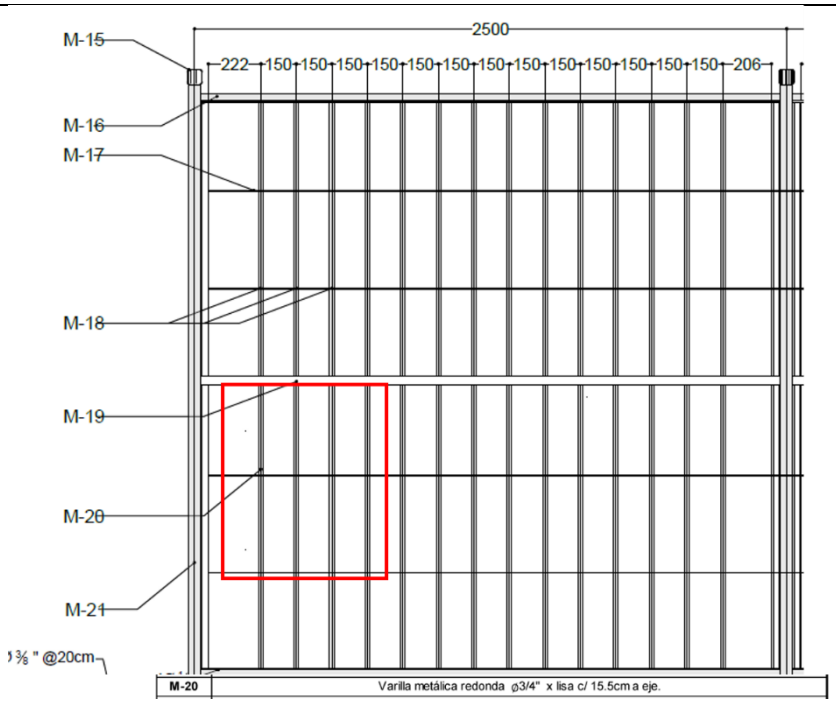
CERTIFICADO DE CALIDAD

N° E-5102286220-5171599640-90010-1_1
PRODUCTO :REDONDO LISO
NORMAS TÉCNICAS :ASTM A36/A36M
PLANTA :AA Cali Yumbo
NORMA DE ENSAYO :ASTM A370/E8/E415
CLIENTE :LA CAMPANA SERVICIOS DE ACERO SA
FACTURA N° :5102286220

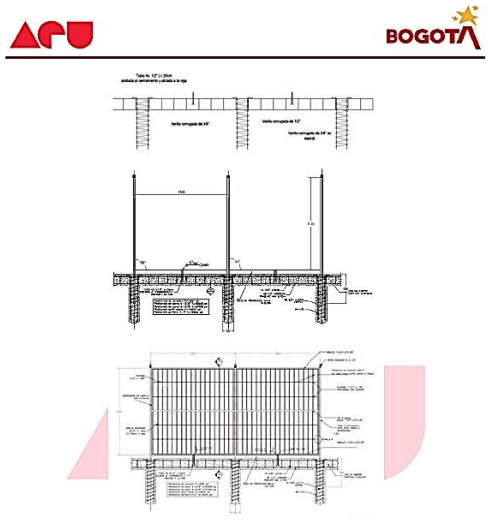
DIMENSIÓN NOMINAL	N° DE COLADA	COMPOSICIÓN QUÍMICA (*)																	LÍMITE DE FLUENCIA	RESIST TRACCIÓN	ALARGAM. EN 200 mm
		C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Ni (%)	Mo (%)	Cu (%)	Sn (%)	Al (%)	V (%)	Ti (%)	Nb (%)	B (ppm)	N (ppm)		kg/mm²/MPa	kg/mm²/MPa	%
1/2" x 6M	B00000400	0.14	0.00	0.14	0.016	0.023	0.15	0.08	0.02	0.35	0.023	0.001	0.001	0.001	0.000	0	168		378.0	506.0	26.1
3/4" x 6M	353199	0.14	0.83	0.18	0.030	0.023	0.19	0.06	0.01	0.26	0.025	0.002	0.004	0.001	0.001	3	154		332.0	476.0	27.6
5/8" x 6M	353800	0.13	0.78	0.16	0.024	0.021	0.08	0.04	0.01	0.09	0.018	0.002	0.003	0.001	0.001	2	56		338.0	467.0	28.8

(*) Análisis en la Cuchara.

Imagen 37. Certificado de calidad de tubería de ¾”



Especificación diseño de tubería de ¾”



Nota
1. Tanto las camisas como los soportes deben ser amarradas y formar estructura con la viga de cimentación.
2. La instalación de la malla se iniciará siete días después de fundida la viga y se anclará a los tubos que se dejaron embebidos dentro de ésta, de acuerdo a los detalles suministrados al Contratista.
Los marcos serán fabricados en ángulo de 1 ½" cal 3.175 mm, con refuerzos longitudinales en varilla redonda lisa de ¾", distanciadas cada 140 mm entre centros, adicional debe contener travesaño intermedio, en doble ángulo de 1 ½" x 1/8" y cuatro (4) refuerzos transversales en platina H.R. de 1 ½" x 1/8", perforadas cada 140 mm a ejes, con diámetro de 20 mm.
Una vez instaladas las varillas dentro de la platina, se soldarán con electrodo revestido E-6013 de 1/8" tipo filete, con deposito en contorno convexo, el ancho de filete debe ser mínimo de ¼", según detalle:

Especificación técnica de varilla redonda lisa ¾”



Proceso de soldadura de la malla contra impacto de cancha H: 2.5 m



Imagen 30. ángulo de 1 ½" cal 3.175 mm



Imagen 40. Angulo de 1 ½" x 1/8" de 3,75mm

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-003

Ternium

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**LA CAMPANA VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/03/01**
Dirección:	**CR 1 LT 1B SC TERMINAL ANILLO VI L**	No. Remisión:	**82578722**
Teléfono:	**601 3702200**	Página:	**3 de 5**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS				
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Tracción N	Carga Fluencia 2 N	Carga Tracción 2 N	Área Real 2 mm2	Fecha Ensayo
8000362	C 4"x5.4lbs/pie 6m A36	A010482301	ASTM A36	Ternium	148829	106278	153303	330.80	20230223
8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010497103	ASTM A572 GR50	Ternium	83918	61321	82323	149.14	20230301
8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010497104	ASTM A572 GR50	Ternium	83918	61321	82323	149.14	20230301
8000038	ANGULO 1 1/2"x1/8" 6m A572/G50	A010436206	ASTM A572 GR50	Ternium	57374	43881	57931	101.88	20230227
8000038	ANGULO 1 1/2"x1/8" 6m A572/G50	A010436207	ASTM A572 GR50	Ternium	57374	43881	57931	101.88	20230227

Declaración de Incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en ángulos y canales cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Composición Química: NTC 5192: 2019 Num. 9.1.2 (Método E415) NTC 5231: 2020

* Tracción: NTC 3353: 2019 Num. 8. 9.2. 13 y 14 (Extensión bajo carga)

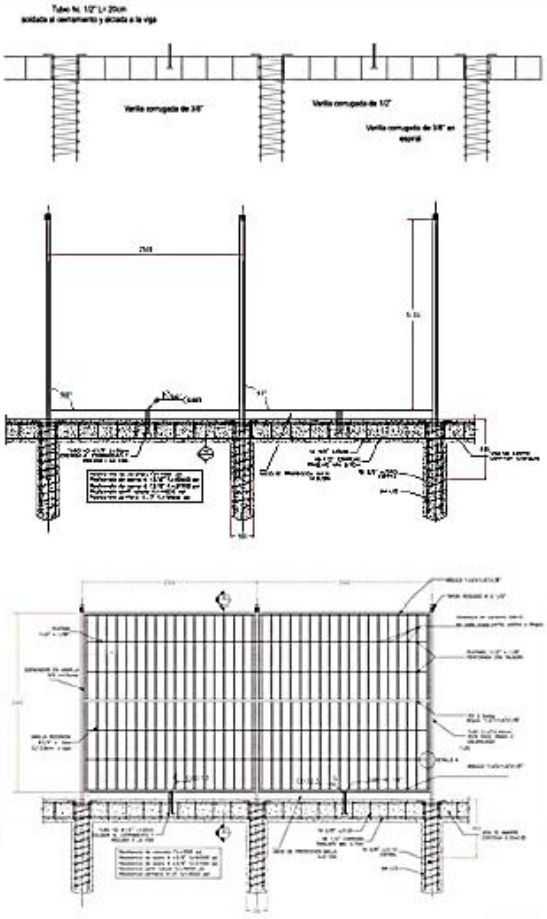
Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

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.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010497104	ASTM A572 GR50	Ternium
8000038	ANGULO 1 1/2"x1/8" 6m A572/G50	A010436206	ASTM A572 GR50	Ternium
8000038	ANGULO 1 1/2"x1/8" 6m A572/G50	A010436207	ASTM A572 GR50	Ternium

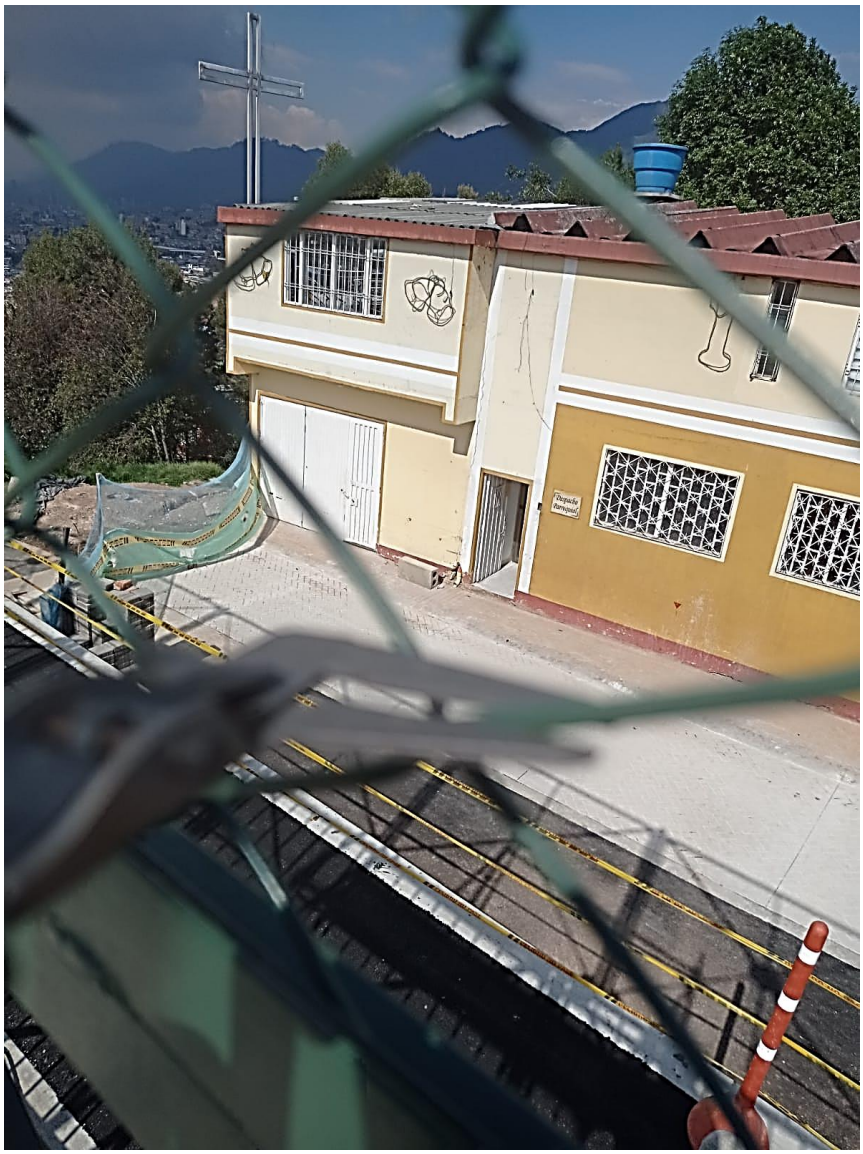
Certificado de calidad doble Angulo 1 ½"x 1/8"



Nota
1. Tanto las camisas como los soportes deben ser amarradas y formar estructura con la viga de cimentación.
2. La instalación de la malla se iniciará siete días después de fundida la viga y se anclará a los tubos que se dejaron embebidos dentro de ésta, de acuerdo a los detalles suministrados al Contratista.
Los marcos serán fabricados en ángulo de 1 ½" cal 3.175 mm, con refuerzos longitudinales en varilla redonda lisa de ¾", distanciadas cada 140 mm entre centros, adicional debe contener travesaño intermedio, en doble ángulo de 1 ½" x 1/8" y cuatro (4) refuerzos transversales en platina H.R. de 1 ½" x 1/8", perforadas cada 140 mm a ejes, con diámetro de 20 mm.

Especificación técnica de platina de refuerzo transversal 1 ½"x 1/8"

Nota: se cumple la especificación técnica



Angulo de 1 ½" x 1/8" de 3,75mm

Carrera 49 A No. 94 -76 Oficina 601 Edificio Empresarial Castellana 94 Barrio La Castellana
Email: etorresare@yahoo.es coordinacionproyectoseta@gmail.com
Telefonos: (1) 2562716 – 3134204794
Bogotá - Colombia

CAMALCON	COMERCIALIZADORA CAMALCON R Y M SAS NIT 901701310-5	DOC-CAL-01	
	FICHA TECNICA	fecha aprobación	16 DE NOV
	MALLA ESLABONADA	Factura Nº	
		fecha emisión	

MALLA ESLABONADA GALVANIZADA									
Diámetro			Tolerancia Ø (mm)	Masa (Kg)/1000m	Long (m)/100Kg	Recubrimiento de Cinc g/m²			Resistencia Kg-f/mm² máx.
BWG	mm.	Pulg.				Clase I	Clase II	Clase III	
8	4.19	0.164	± 0,10	108.75	919.47	70	115	275	47
9	3.77	0.148	± 0,10	89.02	1123.2	65	100	270	47
10	3.40	0.133	± 0,08	71.27	1403.1	65	100	260	47
10.5	3.10	0.122	± 0,08	65.12	1535.6	65	100	260	47
11	2.95	0.116	± 0,08	57.35	1743.6	60	85	240	47
12	2.70	0.106	± 0,08	48.34	2068.8	60	85	240	47
12.5	2.45	0.098	± 0,08	41.68	2399.4	60	85	230	49
13	2.35	0.094	± 0,08	35.51	2815.9	60	85	230	49
13.5	2.15	0.086	± 0,08	32.62	3066.1	55	75	220	49
14	2.00	0.078	± 0,06	27.19	3677.9	55	75	220	49
HUECO			2 (50X50MM)						

PRESENTACIÓN
Rollos en 15 mts de longitud
Ancho de 2.00 mts
Longitud del lado del rombo 1"
Compactados / Sin compactar

USOS:
• Para cercado de protección y delimitación de espacios agrícolas, ganaderos, residenciales, urbanos rurales e industriales, cercos, perimetrales, jaulas, bodegas, estacionamientos, protección de terrenos, fabricación de puertas, usos domésticos, entre otros.

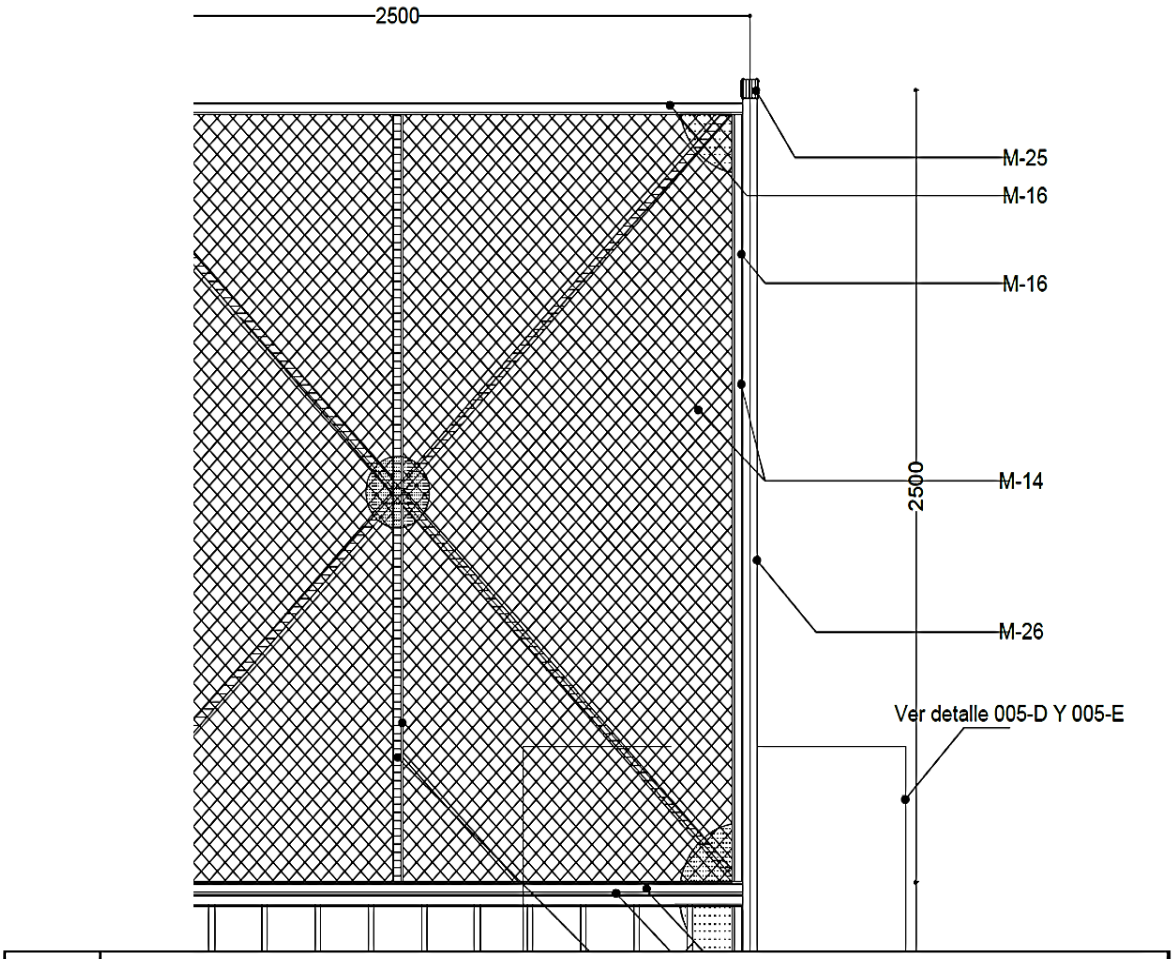
COMPOSICIÓN QUIMICA		
Acero Norma SAE	1005 - 1012	Bajo Carbono

PRODUCTO FINAL: Malla Eslabonada en alambre galvanizado Calibre Nº 10.5 Hueco de 2"

BAYRON RODRIGUEZ
Departamento de Calidad.

CLL 31 B SUR N 68 A 52
Tel:3137486708 - 2372678
Email. - CGOMEZ@CAMALCONRYM.COM
Bogotá – Alqueria

Certificado de calidad de Malla eslabonada



M-14	Malla eslabonada galvanizada hueco de 2 1/4" cal 10 entre platina de 3/4" x 1/8" entretejido con la malla

Especificación técnica según diseños

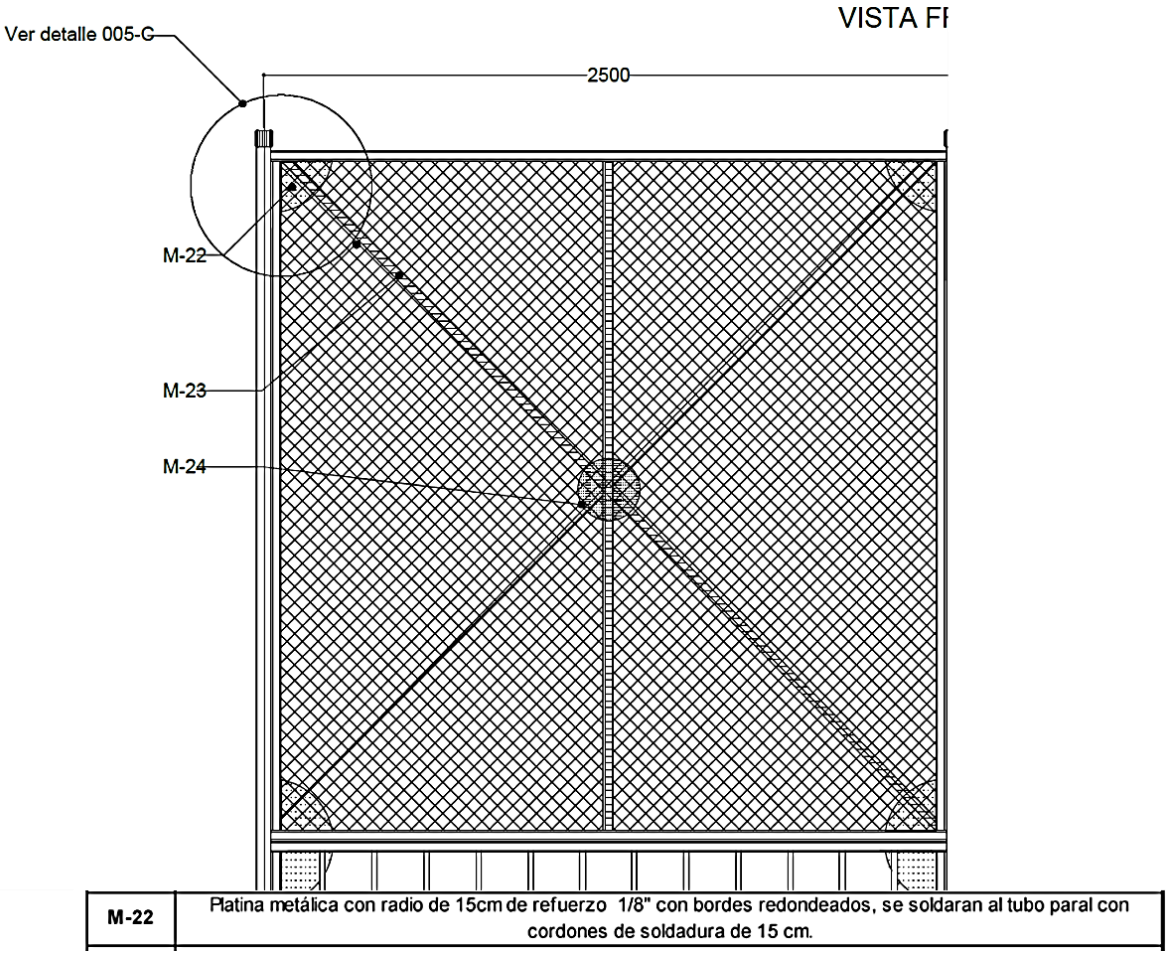


Platina metálica de 15 cm de ancho



Platina metálica de 1/8" ó 3,18 mm

Carrera 49 A No. 94 -76 Oficina 601 Edificio Empresarial Castellana 94 Barrio La Castellana
Email: etorresare@yahoo.es coordinacionproyectoseta@gmail.com
Telefonos: (1) 2562716 – 3134204794
Bogotá - Colombia



Especificación según el diseño de platina metálica de 15 cm de ancho.

Ahora bien, en cuanto a lo expresado por la supervisión:

(…)

> *Igualmente, se manifiesta que en caso de no validar lo requerido por la supervisión y de acuerdo con que no se subsano en debida forma lo solicitado por esta, en referencia a la tubería estructural galvanizada, será únicamente responsabilidad de la interventoría el recibimiento y pago de esta actividad.*

Esta interventoría expresa y recuerda de manera atenta a la supervisión, lo estipulado en los documentos contractuales: los cuales citamos a continuación:

cita lo estipulado en el documento del INFORME DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TERRITORIO 2 PIP AGUACMAYAS 4.3. ITEM No. 8.3.3_ CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO IDRD H=2.5 SIN VIGA

> ***14. NO CONFORMIDAD:*** *"En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o a sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante."*

En la minuta del contrato de obra 1259 de 2023 en la ***CLÁUSULA 9. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA***

> *"(…) 3. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso. (...)".*
>
> *"(…) 13. Generar en el marco de las obligaciones establecidas, productos con calidad efectuando todos los ensayos de laboratorio por su cuenta y riesgo que se requiera los certificados correspondientes del control de calidad dentro de los parámetros definidos en el proceso de legalización y la normatividad vigente aplicable. (…)".*
>
> *"(…)38. Demoler y remplazar bajo su costo, toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para las áreas intervenidas, los espacios públicos y/o los segmentos viales (CIV), RUPIS, códigos IDRD y demás que apliquen, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, y no tendrá derecho a reclamación o reconocimiento alguno, en el término indicado por el INTERVENTOR (…)".*
>
> "*(…)*La responsabilidad sobre la calidad de la obra es única y exclusivamente del CONTRATISTA y la INTERVENTORÍA, y cualquier supervisión, revisión, comprobación, acompañamiento o inspección que se realice por parte de la SDHT o cualquier otra entidad distrital, será para verificar su cumplimiento sin

eximir a ambas partes de su obligación sobre la calidad de los materiales y las obras objeto del contrato. *(…)*".

"*(…)* El seguimiento de la normativa es de estricto cumplimiento, lo cual, en ningún momento, ni en ningún caso, exime al CONTRATISTA de la responsabilidad legal que tiene sobre la calidad de la realización de las obras, y deberá profundizar, ampliar y cubrir todo aspecto técnico no contenido en ella, o que en su concepto deba ser tenido en cuenta, para cumplir con el objetivo final de cumplir con el objeto contractual. *(…)*".

j. Control de calidad.

"*(…)* El CONTRATISTA deberá tener en cuenta que debe cumplir completamente con las especificaciones técnicas requeridas, las cuales se entienden aceptadas y entregadas en su propuesta, el contrato será realizado por el personal calificado e idóneo para tal labor, de tal manera que le permita realizar las pruebas exigidas por las especificaciones generales y particulares establecidas para la ejecución de la obra. Cuando lo ordene el interventor y dentro del plazo que para tal efecto fije, el trabajo o diseño que haya sido rechazado u observado por parte de la interventoría deber ser corregido con la mayor celeridad y diligencia por parte del CONTRATISTA, bajo su costo. *(…)*"

Por lo anterior, se expresa que la interventoría conoce y aplica lo estipulado tanto en el contrato de obra como en el de la interventoría, por lo que de ninguna manera se puede eximir de las responsabilidades que a cada uno le corresponde, frente a la estabilidad de las obras.

Nuevamente, nos permitimos adjuntar los certificados de calidad de los materiales del cerramiento contra impacto del parque Guacamayas de todos los elementos instalados, que el consorcio Cohesión Social nos han suministrado.

Como se ha demostrado en el presente documento, la interventoría hizo la verificación de la calidad del material, los planos, la construcción, la instalación, los diámetros y las características de los materiales y corroboró con los certificados de calidad entregados por el contratista la calidad de los materiales, cumpliendo con sus obligaciones, no obstante si a pesar de lo demostrado, la supervisión cuenta con pruebas que demuestren alguna situación que amerite corrección, esta interventoría actuará de manera diligente para verificar lo que la Entidad

considere pertinente, dado que desconocemos en que se basa el apoyo a la supervisión, para determinar que la tubería frente a las dudas que al parecer tiene en el cumplimiento de la calidad de la misma.

Por lo que reiteramos que, la interventoría ha realizado las siguientes acciones: Prueba visual de continuidad en el cerramiento, espesor de las paredes del tubo con pie de rey, mínimo de 2.5 mm de espesor, verificación de las dimensiones del elemento de acuerdo al plano y a las Especificaciones, técnicas, verificación del los certificados de calidad y los demás que se seguirán haciendo hasta el recibo final de la actividad a satisfacción de la actividad.

Esperamos con el presente informe haber resuelto cualquier duda que le asiste a la supervision frente a nuestro control de calidad, no obstante insistimos en que sí, se cuenta con alguna prueba frente a la calidad de la tuberia con la que cuente el apoyo a la supervsión, agradecemos sea remitida con el objeto de verificarla y si fuera pertinente proceder con el requerimiento que corresponda al contratista, dentro del plazo contractual previsto, de lo contrario, damos por cerrado el tema dejando en claro que cualquier situacion que se presente con cargo a la estabilidad de las obras, estaremos atentos para requerirla al contratista, una vez se de el recibo a satisfaccion de las obras.

A continuación, se remite en lace done se encuentra los anexos de las certificaciones de los materiales

Listado de anexos de certificados de Calidad

1. TUBO PRESION GALVA ROSC 1.2 CAL 0.109 X6m
2. TUBO AGUA GALVA C.ROSCA 3 CAL 0.133 X6m
3. 312420 - Metaltub G 2_12-2.50 6000 CERRAMIENTO
4. varilla lisa 3I4-7I.AA.0706
5. Certificado DOBLE ANGULO3.17UP38.10.210423
6. PLATINA11/2X1/4
7. FICHA_TECNICA_ESLABONADA_CAL_10.5_H_2
8. Certificado platina 1x1I2x1I8.Diaco.
9. CARPETA CON CERTIFICADOS DE CALIDAD ENTREGADOS CONTRATISTA.

Enlace con los anexos de los certificados de calidad de los materiales construcción cerramiento de la cancha .

https://drive.google.com/drive/u/0/folders/13ppY0WpsXjbC4cxMqYaohK_6zVg8m0yU

Agradecemos la atención prestada.

Sin otro particular. Cordialmente,

ELSA TORRES ARENALES
REPRESENTANTE LEGAL