	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA DIRECCION GENERAL DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA GRUPO DE CONSTRUCCIONES **INFORMACION BASICA DE LOS PROYECTOS A DESARROLLAR EN EDIFICACIONES**

FECHA	29/nov/2022	**COD. PROYECTO** (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49

CODIGO REGIONAL	041	**REGIONAL**	HUILA	**CODIGO DE CENTRO**	36-02-00-041-952710
SEDE / MUNICIPIO	NEIVA	**NOMBRE CENTRO**	CENTRO DE LA INDUSTRIA LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS		
NOMBRE DEL SOLICITANTE	Fermín Beltrán Barragán		**CARGO**	Sudirector	
OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.				

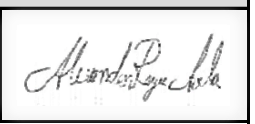
AREAS (Escoger lista desplegable)	**CONCEPTO** (Escoger de la lista desplegable)	**M2**	**VALOR** (Debe coincidir con el presupuesto)
ZONAS COMUNES Y DE BIENESTAR: BIBLIOTECAS, CAFETERIAS, ETC.	MANTENIMIENTO	308.00	$99,899,351.00

RELACIÓN DE DOCUMENTACION SOPORTE ADJUNTA	
TIPO DE SOPORTE	**NOMBRE DEL ARCHIVO** (Diligencie el nombre del archivo que esta adjuntando en la ruta de Share Point)
PRECOTIZACIONES	Dos cotizaciones
ESTUDIO DE MERCADO	Solicitud estudio de mercado
LOCALIZACIÓN, PLANOS Y/O REGISTRO FOTOGRAFICO	Planos de localización, plano de cubiertas y canales
PRESUPUESTO DE OBRA	Presupuesto APU Especificaciones
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Presupuesto APU Especificaciones
ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS	Presupuesto APU Especificaciones
LICENCIAS, PERMISOS O CONSULTORIAS	NO REQUIERE LICENCIAS

CRONOGRAMA (Tiempo estimado de duración del proyecto)					
INICIA	15/dic/2022	**TERMINA**	30/dic/2022	**DURACION EN MESES**	0.5

INVERSION TOTAL DEL PROYECTO:	$99,899,351.00	**TOTAL M2**	308.000	**VALOR M2**	$324,348.54

OBSERVACIONES
Necesidad existente: Mantenimiento de cubiertas, cubiertas en estructura metálica con cubierta en policarbonato, bajantes de aguas lluvias, superboard y pintura para las sedes de Comercio e Industra en el Centro de la Industria, la Empresa y Servicios de Neiva Huila.

RESPONSABLES			
PROYECTADO POR: (ING. CIVIL)	Alexander Reyes Ávila I.C. Apoyo de Infraestructura Regional Huila	**FIRMA:**	
APROBO			
NOMBRE DEL SUBDIRECTOR O DIRECTOR:	Fermín Beltrán Barragán Subdirector del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios CIES-Neiva	**FIRMA:**	
Certifico la existencia de la documentacion referenciada y el cumplimiento de la totalidad de los requisitos de acuerdo con los lineamientos legales.			

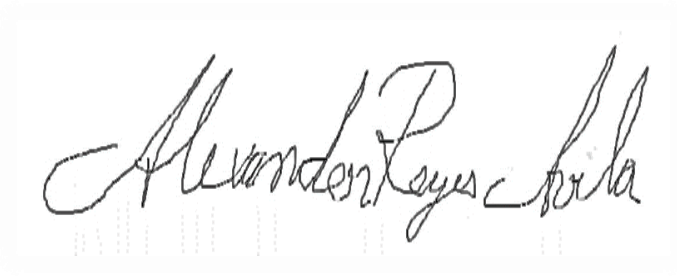
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
FICHA MODELO - PRESUPUESTO

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	0049

CAPITULO	ITEM	DESCRIPCION	UND	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.						
	1	**Retiro de manto asfaltico existente sobre canales metalicas en mal estado , desarrollo corte transversal 0,74 mts. incluye disposición final en sitio autorizado por autoridad ambiental. Sede Comercio y Servicios.**	M²	5,081.00	20.00	101,620.00
	2	**Recubrimiento de manto asfaltico impermeabilizante de 2,5 mm de espesor (suministro e instalación), con foil aluminio reflectivo, aplicado con soplete a gas, sobre tres capas de emulsión asfáltica impermeabilizante para cubierta, incluye emboquillado de bajantes previo a la instalación del manto, incluye limpieza de la canal metálica. Desarrollo corte transversal 1,01 ml, sobre canal metálica. Debe aplicarse pintura bituminosa en los sellos y remates perimetrales. Sede Comercio y Servicios**	M²	129,019.00	20.00	2,580,380.00
	3	**Limpieza de canales en concreto con hidrolavadora, dejándolas totalmente libre de impurezas. Estas canales están sobre ambientes 303, 304 y 203. Sede Comercio y Servicios**	M²	11,513.00	55.00	633,215.00
	4	**Suministro y aplicación de tres capas de recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguientes características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%. Desarrollo de canal en concreto existente corte transversal 2,06 ml. Sede Comercio y Servicios**	M²	73,442.00	55.00	4,039,310.00
	5	**Suministro e instalación de bajantes en tubería PVC 4" sanitario, incluye accesorios, codos, semicodos, sosco metálico 4" soldado con soldadura en frío, incluye todos los trabajos necesarios para lograr conexiones desde canal hasta cuneta de desagüe. Sede Comercio y Servicios**	ML	33,347.00	81.50	2,717,781.00

	6	Rotura de zanjas de 0,25 x 0,25 mts. sobre piso, por donde se instalarán bajantes de 4", incluye reposición en concreto y/o granito. Sede Comercio y Servicios	ML	13,894.00	25.00	347,350.00
	7	**Arreglo de ventanas en aluminio y vidrio, por donde pasan los bajantes. Sede Comercio y Servicios**	Un	99,246.00	5.00	496,230.00
	8	**Suministro e instalación de superboard de 8 mm., incluye estuco y pintura, para recubrimiento de la tubería de 4". Cajones de 0,20 x 0,20 mts., incluye estructura necesaria para superboard. Sede Comercio y Servicios**	Ml	53,593.00	45.00	2,411,685.00
	9	**Limpieza de canales en concreto con hidrolavadora, dejándolas totalmente libre de impurezas, SEDE INDUSTRIA, bloques A y B.**	M²	13,100.00	320.00	4,192,000.00
	10	**Suministro y aplicación de tres capas de recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguiente características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%. Desarrollo de canal en concreto existente corte transversal 2,06 ml. SEDE INDUSTRIA bloques A Y B.**	M²	73,442.00	320.00	23,501,440.00
	11	**Suministro e instalación estructura para soporte de cubierta en tubería estructural redonda de Ø2", incluye anticorrosivo, pintura y disolvente en estructura, incluye platinas de 0,20 x 0,20 mts de 21/8", con cubierta en policarbonato de 8 mm, con protección contra la radiación UV, incluye refuerzos de soporte para policarbonato, conectores, U de remate técnica, rollo de cinta filtro, silicona, tornillos fijadores, módulos separados cada 1,15 mts. Sede Comercio y Servicios. Modelo 1**	VG	7,324,335.00	1.00	7,324,335.00

	12	**Desmonte de canales metálicos de 0,10 mts. de ancho y 7,40 mts., largo 7,40 (10 unidades), y desmonte de 81 domos en policarbonato de 0,80 x 0,80 mts. cada uno, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios**	VG	1,528,384.00	1.00	1,528,384.00
	13	**Suministro e instalación de canal de 0,80 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 2, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios**	ML	222,310.00	7.13	1,585,070.00
	14	**Suministro e instalación de canal de 0,40 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 3, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios**	ML	180,627.00	7.60	1,372,765.00
	15	**Suministro e instalación de canal de 0,40 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 4, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios**	ML	180,627.00	15.20	2,745,530.00
	16	**Suministro e instalación estructura para soporte de cubierta en tubería estructural redonda de Ø2", incluye anticorrosivo, pintura y disolvente en estructura, con cubierta en policarbonato de 8 mm, con protección contra la radiación UV, incluye refuerzos de soporte para policarbonato, conectores, U de remate técnica, rollo de cinta filtro, silicona, tornillos fijadores, estos trabajos se realizan sobre estructura existente, módulos cada 1,05 mts. en la Sede Comercio y Servicios. Modelo 5**	VG	23,739,579.00	1.00	23,739,579.00
		COSTO DIRECTO TOTAL				**79,316,674.00**
			ADM	**20%**		15,863,335.00
		A.U.	**U**	**5.0%**		3,965,834.00
		TOTAL A.U.		**25%**		**$ 19,829,169**
		COSTO DIRECTO + A.U.				**$ 99,145,843**
		I.V.A. DEL 19% SOBRE LA UTILIDAD		19%		**$ 753,508**
		COSTO TOTAL				**99,899,351.00**



ALEXANDER REYES ÁVILA I.C.
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA
ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

	Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
1	**Retiro de manto asfaltico existente sobre canales metalicas en mal estado , desarrollo corte transversal 0,74 mts. incluye disposición final en sitio autorizado por autoridad ambiental.** **Sede Comercio y Servicios.**	**M²**	29/12/2022

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1							
2							
3							
4							

No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	CUADRILLA.AA1 ALB (1Of+1Ob)	hc	0.203683333	$ 20,013.35	4,076.39	
2						
3						
4						**4,076.39**

No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta menor	%	5%	$ 4,076.39	203.82	
2	Transporte	M3	0.02	$ 40,000.00	800.00	
3						
4						**1,003.82**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					5,081.00



ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:		UND:	Fecha:
2	**Recubrimiento de manto asfaltico impermeabilizante de 2,5 mm de espesor (suministro e instalación), con foil aluminio reflectivo, aplicado con soplete a gas, sobre tres capas de emulsión asfáltica impermeabilizante para cubierta, incluye emboquillado de bajantes previo a la instalación del manto, incluye limpieza de la canal metálica. Desarrollo corte transversal 1,01 ml, sobre canal metálica. Debe aplicarse pintura bituminosa en los sellos y remates perimetrales. Sede Comercio y Servicios**	**M²**	29/12/2022

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Emulsión asfálitixa impermeabilizante para cubierta 18 Kg 5 Gal	Gal	0.17	0.10	182,900	$ 34,202.30	
2	Membrana asfáltica o manto impermeabilizante autoadhesivo 2,5 mm, foil de aluminio	M2	1.05	10%	30,499	$ 35,226.35	
3	Pintura bituminosa aluminio (16Kg)	Un	0.01	10%	560,000	$ 6,160.00	
4							$75,588.65

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	CUADRILLA.AA2 ALB (1Of+2Ob)	hc	1.166666667	$ 28,018.69	32,688.47	
2						
3						
4						**32,688.47**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta menor	%	10%	$ 32,688.47	3,268.85	
2	Transporte	M3	0.43681	$ 40,000.00	17,472.40	
3						
4						**20,741.25**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					129,019.00

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:		**UND:**	**Fecha:**
3	**Limpieza de canales en concreto con hidrolavadora, dejándolas totalmente libre de impurezas. Estas canales están sobre ambientes 303, 304 y 203. Sede Comercio y Servicios**	**M²**	29/12/2022

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	Estopa	Kg	0.10	0	$ 10,900.00	$ 1,090.00	
2	Limpia multiusos	Lt	0.10	0	$ 4,125.00	$ 412.50	
3	Desengrasante	Lt	0.10	0	$ 3,745.00	$ 374.50	
4	Jabón	Kg	0.05	0	$ 6,480.00	$ 324.00	$2,201.00

No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	CUADRILLA.AA1 ALB (1Of+1Ob)	hc	0.302666667	$ 20,013.35	6,057.37	
2						
3						
4						**6,057.37**

No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta menor	%	5%	$ 6,057.37	302.87	
2	Alquiler hidrolavadora	Día	0.0378	$ 45,000.00	1,702.50	
3	Alquiler andamios	Día	0.0378	$ 20,000.00	756.67	
4	Alquiler línea de vida-eslinga-arnés	Día	0.0378	$ 13,000.00	491.83	**3,253.87**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					11,513.00



ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
Suministro y aplicación de tres capas de recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguientes características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%. Desarrollo de canal en concreto existente corte transversal 2,06 ml. Sede Comercio y Servicios	**M²**	29/12/2022

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	Impermeabilizante acrílico 24 Kgs 5 Gal	Caneca	0.17	0.10	356,900	$ 66,740.30	
2							
3							
4							$66,740.30

No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	CUADRILLA.AA2 ALB (1Of+2Ob)	hc	0.217416667	$ 28,018.69	6,091.73	
2						
3						
4						**6,091.73**

No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta menor	%	10%	$ 6,091.73	609.17	
2					-	
3						
4						**609.17**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					73,442.00

ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
Suministro e instalación de bajantes en tubería PVC 4" sanitario, incluye accesorios, codos, semicodos, sosco metálico 4" soldado con soldadura en frío, incluye todos los trabajos necesarios para lograr conexiones desde canal hasta cuneta de desagüe. Sede Comercio y Servicios	**ML**	29/12/2022

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	Tubo PVC Sanitario 4"	Ml	1	0.00	22,900	$ 22,900.00	
2	Codo 90° 1/4 PVC Sanitario CxC 4"	Un	0.6353	0.00	9,500	$ 6,035.35	
3	Removedor 1/4 Gal 760gr	un	0.001	0.00	70,000	$ 70.00	
4	Soldadura liquida (1/4) galones	un	0.001	0.00	85,000	$ 85.00	$29,090.35

No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	CUADRILLA.BB IEHSG2(1Of+1Ay)	hc	0.166666667	$ 23,215.49	3,869.25	
2						
3						
4						**3,869.25**

No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta menor	%	10%	$ 3,869.25	386.92	
2					-	
3						
4						**386.92**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					33,347.00

ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
Rotura de zanjas de 0,25 x 0,25 mts. sobre piso, por donde se instalarán bajantes de 4", incluye reposición en concreto y/o granito. Sede Comercio y Servicios	**ML**	29/12/2022

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	Mortero 1:4 U. Básico	M3	0.01955	0.00	335,300	$ 6,555.12	
2	0	0	0.001	0.00	0	$ -	
3	0	0	0.001	0.00	0	$ -	
4	0	0	0.001	0.00	0	$ -	$6,555.12

No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	CUADRILLA.AA1 ALB (1Of+1Ob)	hc	0.333333333	$ 20,013.35	6,671.12	
2						
3						
4						**6,671.12**

No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta menor	%	10%	$ 6,671.12	667.11	
2					-	
3						
4						**667.11**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					13,894.00



ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
Arreglo de ventanas en aluminio y vidrio, por donde pasan los bajantes. Sede Comercio y Servicios	**Un**	29/12/2022
7		

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Vidrio de 4mm	M2	0.5	0%	23,000	$ 11,500.00	
2	Silicona transparente con fungicida (280ml)	Und	1.41781	0%	39,900	$ 56,570.62	
3	Perfilería de aluminio para ventanas	M2	0.15	0%	71,000	$ 10,650.00	
4							$78,720.62

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	CUADRILLA.HH 3 MET (1 Of+ 1 AyTec + 1 Sol)	hc	0.666666667	$ 23,215.49	15,476.99	
2						
3						
4						**15,476.99**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta menor	%	10%	$ 15,476.99	1,547.70	
2	Equipo de soldadura	Dia	0.083333333	$ 42,000.00	3,500.00	
3						
4						**5,047.70**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					99,246.00

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

	Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
8	**Suministro e instalación de superboard de 8 mm., incluye estuco y pintura, para recubrimiento de la tubería de 4". Cajones de 0,20 x 0,20 mts., incluye estructura necesaria para superboard. Sede Comercio y Servicios**	**Ml**	29/12/2022

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	Placa Fibrocemento 8mm 244x122cm 35.48kg aprox	M2	0.7363	0%	23,480	$ 17,288.33	
2	Paral 3 5/8" x 1 1/4" cal 26 para lámina o paral base 6 (2.44M) Cal.26	Un	0.568	0%	3,807	$ 2,162.38	
3	Vigueta base cal 26 (L=2.44m) o canal vase 6 x 2.44m cal.26.	Un	0.28	0%	3,223	$ 902.44	
4	Masilla ultra mastic joint compound interior (6 kgl)	Un	0.072	0%	58,699	$ 4,226.33	
5	Estuco panel masilla (28Kg)	Un	0.031746032	0%	45,549	$ 1,446.00	
6	Perno 1/2" clavo para acero	Un	3	0%	133	$ 398.25	
7	TORNILLO 7 X 7/16	Un	3	0%	26	$ 77.19	
8	TORNILLO GRABBER 6X 1	Un	18	0%	22	$ 388.98	
9	CARGA FULMINANTE FUERTE+CLAVO BAJA VELOCIDAD 5/16X1	Un	2	0%	391	$ 782.00	
10	CINTA DE PAPEL SUPERCINTA 250	rl	0.056	0%	10,805	$ 605.08	
11	Cinta malla 45 mm	Un	0.010666667	0%	6,746	$ 71.96	
12	Pintura vinilo tipo 1	Gal	0.075	0%	38,900	$ 2,917.50	$31,266.43

No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	CUADRILLA.GG 2 DRY(2 Of+ 1 AyTec)	hc	0.589608333	$ 34,422.96	20,296.07	
2						
3						
4						**20,296.07**

No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta menor	%	10%	$ 20,296.07	2,029.61	
2	0	0		$ -	-	
3						
4						**2,029.61**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					53,593.00

ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

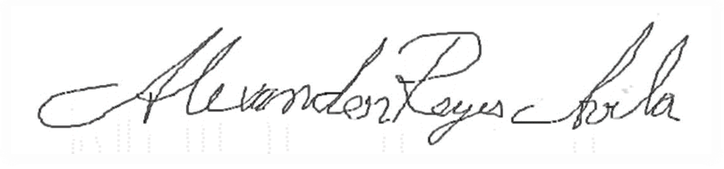
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
Limpieza de canales en concreto con hidrolavadora, dejándolas totalmente libre de impurezas, SEDE INDUSTRIA, bloques A y B.	**M²**	29/12/2022

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Estopa	Kg	0.10	0	$ 10,900.00	$ 1,090.00	
2	Limpiavidrios	Lt	0.10	0	$ 4,125.00	$ 412.50	
3	Desengrasante	Lt	0.10	0	$ 3,745.00	$ 374.50	
4	Jabón	Kg	0.05	0	$ 6,480.00	$ 324.00	$2,201.00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	CUADRILLA.AA1 ALB (1Of+1Ob)	hc	0.35425	$ 20,013.35	7,089.73	
2						
3						
4						**7,089.73**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta menor	%	5%	$ 7,089.73	354.49	
2	Alquiler hidrolavadora	Día	0.0443	$ 45,000.00	1,992.66	
3	Alquiler andamios	Día	0.0443	$ 20,000.00	885.63	
4	Alquiler línea de vida-eslinga-arnés	Día	0.0443	$ 13,000.00	575.66	**3,808.42**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					13,100.00



ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA GRUPO DE CONSTRUCCIONES **ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)**
COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

	Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
10	**Suministro y aplicación de tres capas de recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguiente características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%. Desarrollo de canal en concreto existente corte transversal 2,06 ml. SEDE INDUSTRIA bloques A Y B.**	**M²**	29/12/2022

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	Impermeabilizante acrílico 24 Kgs 5 Gal	Caneca	0.17	0.10	356,900	$ 66,740.30	
2							
3							
4							$66,740.30

No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	CUADRILLA.AA2 ALB (1Of+2Ob)	hc	0.217416667	$ 28,018.69	6,091.73	
2						
3						
4						**6,091.73**

No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta menor	%	10%	$ 6,091.73	609.17	
2					-	
3						
4						**609.17**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					73,442.00



ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:		UND:	Fecha:
11	**Suministro e instalación estructura para soporte de cubierta en tubería estructural redonda de Ø2", incluye anticorrosivo, pintura y disolvente en estructura, incluye platinas de 0,20 x 0,20 mts de 21/8", con cubierta en policarbonato de 8 mm, con protección contra la radiación UV, incluye refuerzos de soporte para policarbonato, conectores, U de remate técnica, rollo de cinta filtro, silicona, tornillos fijadores, módulos separados cada 1,15 mts. Sede Comercio y Servicios. Modelo 1**	**VG**	29/12/2022

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	tubería estructural redonda de Ø2 2.5mm	Kg	164.44	0	$ 16,900.00	$ 2,778,986.15	
2	Platinas de 0,20 x 0,20 mts de 1/8"	Kg	30.48	0	$ 4,125.00	$ 125,730.00	
3	Wash primer componente A	Glb	2.00	0	$ 86,900.00	$ 173,800.00	
4	Wash primer componente B	Glb	2.00	0	$ 46,900.00	$ 93,800.00	
5	Soldadura 6013 5g	Kg	2.00	0	$ 12,180.00	$ 24,360.00	
6	Lámina Alveolar 8mm Policarbonato	M2	15.00	0	$ 67,385.00	$ 1,010,775.00	
7	Perfil u policarbonato 8mm transparente 2.10m	Un	8.95	0	$ 38,000.00	$ 340,190.48	
8	Silicona transparente con fungicida (280ml)	Un	13.80	0	$ 39,900.00	$ 550,620.00	
9	Accesorios	Glb	1.00	0	$ 40,000.00	$ 40,000.00	$5,138,261.62

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	CUADRILLA.HH 3 MET (1 Of+ 1 AyTec + 1 Sol)	hc	39.49764667	$ 38,425.63	1,517,722.13	
2						
3						
4						**1,517,722.13**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta menor	%	5%	$ 1,517,722.13	75,886.11	
2	Alquiler pulidora grande	Día	4.9372	$ 45,000.00	222,174.26	
3	Alquiler andamios	Día	4.9372	$ 20,000.00	98,744.12	
4	Alquiler línea de vida-eslinga-arnés	Día	4.9372	$ 13,000.00	64,183.68	
5	Equipo de soldadura	Día	4.9372	$ 42,000.00	207,362.65	**668,350.81**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**7,324,335.00**

ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	UND:	Fecha:
Desmonte de canales metálicos de 0,10 mts. de ancho y 7,40 mts., largo 7,40 (10 unidades), y desmonte de 81 domos en policarbonato de 0,80 x 0,80 mts. cada uno, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios	**VG**	29/12/2022

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1							
2							
3							
4							

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	CUADRILLA.HH 3 MET (1 Of+ 1 AyTec + 1 Sol)	hc	31.560856	$ 38,425.63	1,212,745.91	
2						
3						
4						**1,212,745.91**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta menor	%	5%	$ 1,212,745.91	60,637.30	
2	Alquiler andamios	Día	5	$ 30,000.00	150,000.00	
3	Alquiler línea de vida-eslinga-arnés	Día	5	$ 13,000.00	65,000.00	
4	Transporte	Vj	2	$ 20,000.00	40,000.00	**315,637.30**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					1,528,384.00



ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
13 **Suministro e instalación de canal de 0,80 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 2, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios**	**ML**	29/12/2022

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	CANALETA GALVANIZADA 0.8 X 1M CAL.20 De acuerdo al modelo 2	Un	1.00	0.00	$ 186,217.00	$ 186,217.00	
2	Accesorios de remate y fijación	Glb	0.40	0	$ 2,500.00	$ 1,000.00	
3	Wash primer componente A	Glb	0.01	0	$ 86,900.00	$ 869.00	
4	Wash primer componente B	Glb	0.01	0	$ 46,900.00	$ 469.00	
6							$188,555.00

No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	CUADRILLA.HH 3 MET (1 Of+ 1 AyTec + 1 Sol)	hc	0.678866667	$ 38,425.63	26,085.88	
2						
3						
4						**26,085.88**

No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta menor	%	5%	$ 26,085.88	1,304.29	
2	Alquiler andamios	Día	0.0849	$ 20,000.00	1,697.17	
3	Alquiler línea de vida-eslinga-arnés	Día	0.0849	$ 13,000.00	1,103.16	
4	Alquiler Equipo de soldadura	Día	0.0849	$ 42,000.00	3,564.05	**7,668.67**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					222,310.00

ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
Suministro e instalación de canal de 0,40 mts. de ancho de		
14 **acuerdo con Modelo 3, en lamina calibre 20, sobre estructura**	**ML**	29/12/2022
existente. Sede Comercio y Servicios		

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	CANALETA GALVANIZADA 0.4 X 1M CAL.20 De acuerdo al modelo 3	Un	1.00	0.00	$ 148,796.00	$ 148,796.00	
2	Accesorios de remate y fijación	Glb	0.20	0	$ 2,500.00	$ 500.00	
3	Wash primer componente A	Glb	0.01	0	$ 86,900.00	$ 434.50	
4	Wash primer componente B	Glb	0.01	0	$ 46,900.00	$ 234.50	
6							$149,965.00

No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	CUADRILLA.HH 3 MET (1 Of+ 1 AyTec + 1 Sol)	hc	0.616666667	$ 38,425.63	23,695.81	
2						
3						
4						**23,695.81**

No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta menor	%	5%	$ 23,695.81	1,184.79	
2	Alquiler andamios	Día	0.0771	$ 20,000.00	1,541.67	
3	Alquiler línea de vida-eslinga-arnés	Día	0.0771	$ 13,000.00	1,002.08	
4	Alquiler Equipo de soldadura	Día	0.0771	$ 42,000.00	3,237.50	**6,966.04**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					180,627.00



ALEXANDER REYES AVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	**UND:**	**Fecha:**
Suministro e instalación de canal de 0,40 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 4, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios	**ML**	29/12/2022

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	CANALETA GALVANIZADA 0.4 X 1M CAL.20 De acuerdo al modelo 3	Un	1.00	0.00	$ 148,796.00	$ 148,796.00	
2	Accesorios de remate y fijación	Glb	0.20	0	$ 2,500.00	$ 500.00	
3	Wash primer componente A	Glb	0.01	0	$ 86,900.00	$ 434.50	
4	Wash primer componente B	Glb	0.01	0	$ 46,900.00	$ 234.50	
6							$149,965.00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	CUADRILLA.HH 3 MET (1 Of+ 1 AyTec + 1 Sol)	hc	0.616666667	$ 38,425.63	23,695.81	
2						
3						
4						**23,695.81**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta menor	%	5%	$ 23,695.81	1,184.79	
2	Alquiler andamios	Día	0.0771	$ 20,000.00	1,541.67	
3	Alquiler línea de vida-eslinga-arnés	Día	0.0771	$ 13,000.00	1,002.08	
4	Alquiler Equipo de soldadura	Día	0.0771	$ 42,000.00	3,237.50	**6,966.04**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					180,627.00

ALEXANDER REYES AVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	49
NOMBRE DE LA NECESIDAD	**Prestar servicios de mantenimiento de cubiertas, resanes y pintura de la infraestructura física de las Sedes del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:		**UND:**	**Fecha:**
16	**Suministro e instalación estructura para soporte de cubierta en tubería estructural redonda de Ø2", incluye anticorrosivo, pintura y disolvente en estructura, con cubierta en policarbonato de 8 mm, con protección contra la radiación UV, incluye refuerzos de soporte para policarbonato, conectores, U de remate técnica, rollo de cinta filtro, silicona, tornillos fijadores, estos trabajos se realizan sobre estructura existente, módulos cada 1,05 mts. en la Sede Comercio y Servicios. Modelo 5**	**VG**	29/12/2022

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	tubería galvanizado estructural redonda de Ø2 2.5mm	Kg	460.65	0	$ 16,900.00	$ 7,785,001.90	
2	Platinas de 0,20 x 0,20 mts de 1/8"	Kg	80.00	0	$ 4,125.00	$ 330,000.00	
3	Wash primer componente A	Glb	4.00	0	$ 86,900.00	$ 347,600.00	
4	Wash primer componente B	Glb	4.00	0	$ 46,900.00	$ 187,600.00	
5	Soldadura 6013 5g	Kg	10.00	0	$ 12,180.00	$ 121,800.00	
6	Lámina Alveolar 8mm Policarbonato	M2	100.00	0	$ 67,385.00	$ 6,738,500.00	
7	Perfil u policarbonato 8mm transparente 2.10m	Un	25.00	0	$ 38,000.00	$ 950,000.00	
8	Silicona transparente con fungicida (280ml)	Un	20.00	0	$ 39,900.00	$ 798,000.00	
9	Accesorios	Glb	1.00	0	$ 200,000.00	$ 200,000.00	
10	Ángulos 1 1/2"x1 1/2"*3/16"	Ml	100.00	0	$ 16,700.00	$ 1,670,000.00	$19,128,501.90
No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	CUADRILLA.HH 3 MET (1 Of+ 1 AyTec + 1 Sol)	hc	120		$ 38,425.63	4,611,076.12	
2							
3							
4							**4,611,076.12**
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta menor	%	10%		$ 4,611,076.12	461,107.61	
2	Alquiler hidrolavadora	Día	1.0000		$ 45,000.00	45,000.00	
3	Alquiler andamios	Día	15.0000		$ 20,000.00	300,000.00	
4	Alquiler línea de vida-eslinga-arnés	Día	15.0000		$ 13,000.00	195,000.00	
5	Alquiler Equipo de soldadura	Día	15.0000		$ 42,000.00	630,000.00	
6	Alquiler pulidora	Día	15.0000		$ 25,000.00	375,000.00	**2,006,107.61**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						**23,739,579.00**

ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA SENA REGIONAL HUILA

ELABORÓ (Ingeniero Civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**49.00**	**2. REFERENCIA:**	1 **Retiro de manto asfaltico existente sobre canales metalicas en mal estado , desarrollo corte transversal 0,74 mts. incluye disposición final en sitio autorizado por autoridad ambiental. Sede Comercio y Servicios.**

3. UNIDAD DE MEDIDA M^2

4. DESCRIPCIÓN

Retiro de manto asfaltico existente e Impermeabilización nueva de canal de aguas lluvias con manto asfáltico con foil.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Retiro de manto asfaltico existente e Impermeabilización nueva de canal de aguas lluvias con manto asfáltico con foi..
Disposición de escombros o Residuos especiales o RESPEL en sitio autorizado por la autoridad ambiental.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Ninguno.

8. MATERIALES

N/A

9. EQUIPO

• Herramienta menor
• Volqueta o vehículo de transporte de escombros.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Norma ambiental Ley 99 de 1993

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metros cuadrado) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.
• Materiales descritos en el numeral 8.
• Equipos descritos en el numeral 9.
• Mano de obra.
• Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**49.00**	**2. REFERENCIA:**	2 **Recubrimiento de manto asfaltico impermeabilizante de 2,5 mm de espesor (suministro e instalación), con foil aluminio reflectivo, aplicado con soplete a gas, sobre tres capas de emulsión asfáltica impermeabilizante para cubierta, incluye emboquillado de bajantes previo a la instalación del manto, incluye limpieza de la canal metálica. Desarrollo corte transversal 1,01 ml, sobre canal metálica. Debe aplicarse pintura bituminosa en los sellos y remates perimetrales. Sede Comercio y Servicios**
3. UNIDAD DE MEDIDA	M²		

4. DESCRIPCIÓN
Suministro e instalación impermeabilizante con Imprimante asfáltico y manto o Membrana asfáltica impermeable 2,5 mm con refuerzo de polietileno, foil de aluminio

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar y medir en el sitio en donde se va impermeabilizar.
Transporte del impermeabilizante a donde se va a instalar.
Los elementos se almacenarán en la obra en lugares cubiertos y secos, para evitar daño de los materiales.
Aplicación sobre placa y viga canal.
Deberá ser autorizarse y revisarse por el supervisor o Interventor; esto para su aceptación u observación.
Aplicar la pintura de acabado en esmalte especial para metales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Verificación por parte del supervisor o interventor.
Instalación adecuada en el sitio y cumpliendo la función de protección.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Revisión visual y verificación del funcionamiento de la impermeabilización.

8. MATERIALES

Imprimante asfáltico y manto o Membrana asfáltica impermeable 2,5 mm con refuerzo de polietileno, foil de aluminio

9. EQUIPO

•Herramienta menor / cuadrilla.
•Andamios
•Escalera.
• Elementos para trabajo en altura.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
INCLUIDOS	x	SI NO	INCLUIDOS	x	SI NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Lámina calibre 22

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro cuadrado) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.
•Materiales descritos en el numeral 8.
•Equipos descritos en el numeral 9.
•Mano de obra.
•Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.



ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Limpieza de canales en concreto con hidrolavadora, dejándolas totalmente libre de impurezas. Estas canales están

1. COD. PROYECTO 49.00 **2. REFERENCIA:** 3

sobre ambientes 303, 304 y 203. Sede Comercio y Servicios

3. UNIDAD DE MEDIDA M^2

4. DESCRIPCIÓN

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Se refiere al conjunto de actividades necesarias para realizar la limpieza del canal con equipos a presión como la hidrolavadora, con elementos para remover el material que se encuentra pegado a los canales existentes.

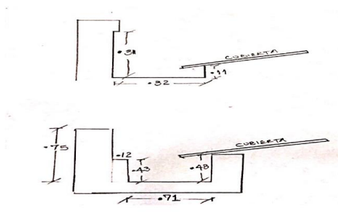
El canal debe entregarse libre de partículas y funcionando.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la puerta a realizar el mantenimiento
- Verificar el estado del canal.
- Iniciar el proceso de lavado con hidrolavadora o si existe material que pueda obstaculizar los bajantes de aguas lluvias, se deberá retirar el material y depositar en sitio autorizado.
- Utilizar el elementos para remover las partículas.
- Todo el canal debe quedar completamente límpio
- El canal debe funcionar perfectamente, sin obstáculos en los bajantes. Además el material retirado debe retirarse a sitio autorizado ambientalmente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Canal completamente limpio y funcionando perfectamente.



7. ENSAYOS A REALIZAR

- Se verificará que los bajantes de Aguas Lluvias funcionen perfectamente.

8. MATERIALES

- Estopas
- Limpiamultiusos
- Desengrasantes
- Jabón

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Hidrolavadora
- Andamios
- línea de vida, elinga

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Las instrucciones del supervisor del contrato.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro cuadrado) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA I.C.
APOYO REGIONAL HUILA

ELABORO (Arquitecto o Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	49.00	**2. REFERENCIA:**	4 **Suministro y aplicación de tres capas de recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguientes características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%. Desarrollo de canal en concreto existente corte transversal 2,06 ml. Sede Comercio y Servicios**

3. UNIDAD DE MEDIDA M²

4. DESCRIPCIÓN

Suministro y aplicación de tres capas de recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguientes características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%. Desarrollo de canal en concreto existente corte transversal 2,06 ml. Sede Comercio y Servicios

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

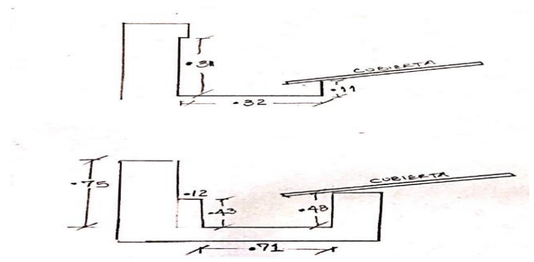
Ubicar y medir en el sitio en donde se va impermeabilizar.
Transporte del impermeabilizante a donde se va a instalar.
Los elementos se almacenarán en la obra en lugares cubiertos y secos, para evitar daño de los materiales.
Aplicación sobre placa y viga canal o canal en concreto.
Deberá ser autorizarse y revisarse por el supervisor o Interventor; esto para su aceptación u observación.
Suministro y aplicación de tres capas de recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguientes características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%. Desarrollo de canal en concreto existente corte transversal 2,06 ml. Sede Comercio y Servicios

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Verificación por parte del supervisor o interventor.
Instalación adecuada en el sitio y cumpliendo la función de protección.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Revisión visual y verificación del funcionamiento de la impermeabilización.



8. MATERIALES

Recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguientes características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%

9. EQUIPO

- Herramienta menor / cuadrilla.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
INCLUIDOS	x SI	NO	INCLUIDOS	x SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguientes características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro cuadrado) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**49.00**	**2. REFERENCIA:**	5	**Suministro e instalación de bajantes en tubería PVC 4" sanitario, incluye accesorios, codos, semicodos, sosco metálico 4" soldado con soldadura en frío, incluye todos los trabajos necesarios para lograr conexiones desde canal hasta cuneta de desagüe. Sede Comercio y Servicios**
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML			

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de bajantes en tubería PVC 4" sanitario, incluye accesorios, codos, semicodos, sosco metálico 4" soldado con soldadura en frío, incluye todos los trabajos necesarios para lograr conexiones desde canal hasta cuneta de desagüe. Sede Comercio y Servicios

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar en planos arquitectónicos, estructurales y sanitarias; para verificar donde se instalará los bajantes.
- Ubicar la red sanitaria existente para conectar; la nueva, la cual, se construirá desde el segundo piso o cubierta, bajando al lado de la columna (sin tocar columnas, ni vigas). Conectar a las cajas de inspección existentes.

•Perforar e instalar la red sanitaria en sitios donde se requiera y en donde cumpla su función.

Ubicar las perforaciones o cortes o demolición en los lugares en donde se conectará a los cárcamos o sumideros o cajas de inspección y/o drenajes. Por otro lado, tener en cuenta que debe conectarse el bajante con la caja de inspección en el primer piso.

La perforación, rotura o demolición se debe hacer para que la tubería sanitaria PVC 4" pase y se pueda maniobrar en la entrada y alineación con el bajante y la conexión a la caja de inspección en el primer piso.

La perforación con la tubería instalada, se debe tapar de nuevo, esto alrededor o en el perímetro de la tubería, dejando completamente sellado la placa.

Los bajantes de A.ll debe funcionar de manera hermeticamente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

•Verificar que los bajantes de Aguas Lluvia, cumpla con la función de recoger las aguas y las evacúe recogiendo; conduciendo las aguas a través de la red, bajantes, codos, conectando a las cajas de inspección cercanas. La tubería se cubrirá con láminas de superboard pintadas y en piso se debe demoler para llegar a las cajas de inspección; se tapará de nuevo con mortero y piso de igual o mejor condición y aspecto visual o presentación. El diámetro del tubo es de 4" PVC Sanitaria entrega y quede instalada y en perfecto funcionamiento.
•La perforación y demoliciones, se deben hacer solamente en los sitios autorizados por el supervisor del contrato e Ingeniero civil que conozca la estructura.

7. ENSAYOS A REALIZAR

•Hermeticidad de la tubería.
•Verificar la evacuación y buen funcionamiento del las aguas lluvia a través de la red sanitaria existente.

- Verificar que el tubo de 4" pase la perforación y que pueda maniobrar el tubo para pasarlo y alinearlo con la columna y la caja de inspección del primer piso.
- Verificar que la perforación realizada se tape posteriormente de manera que la placa quede uniforme cubriendo el tubo instalado y el borde de placa.

8. MATERIALES

Tubería sanitaria PVC 4"

Codos, semicodos, uniones, etc. Limpiador, Soldadura PVC

9. EQUIPO

•Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Norma RAS

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro lineal) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.
•Materiales descritos en el numeral 8.
•Equipos descritos en el numeral 9.
•Mano de obra.
•Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**6.00**	**2. REFERENCIA:**	6 **Rotura de zanjas de 0,25 x 0,25 mts. sobre piso, por donde se instalarán bajantes de 4", incluye reposición en concreto y/o granito. Sede Comercio y Servicios**
3. UNIDAD DE MEDIDA			ML

4. DESCRIPCIÓN

Rotura de zanjas de 0,25 x 0,25 mts. sobre piso, por donde se instalarán bajantes de 4", incluye reposición en concreto y/o granito. Sede Comercio y Servicios

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar en planos arquitectónicos y estructurales para verificar donde se perforará la placa sin afectar la estructura o redes de servicios.
- Ubicar la red sanitaria existente para conectar; la nueva, la cual, se construirá desde el segundo piso bajando al lado de la columna (sin tocar columnas, ni vigas). Conectar a las cajas de inspección existentes.
- Perforar e instalar el bajante de Aguas Lluvias en sitios donde se requiera y en donde cumpla su función.

Ubicar las perforaciones o roturas en los lugares en donde se debe conectarse el bajante con la caja de inspección en el primer piso.

La perforación o rotura se debe hacer que pase y se pueda maniobrar en la entrada y alineación con el bajante y la conexión a la caja de inspección en el primer piso.

La perforación con la tubería instalada, se debe tapar de nuevo, esto alrededor o en el perímetro de la tubería, dejando completamente sellado la placa.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verificar que la perforación o rotura cumpla con la instalación del bajante de 4" y que la tubería de 4" PVC Sanitaria entrega y quede instalada a la caja de inspección.
- Hacer la rotura de modo que no afecte la integridad de la estructura de la placa en concreto reforzado o el piso o los elementos alrededor.
- La rotura se debe hacer solamente en los sitios autorizados por el supervisor del contrato e Ingeniero civil que conozca la estructura o las redes de servicios.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ubicación de la perforación.
- Verificar que el tubo de 4" pase la perforación o rotura y que pueda maniobrar el tubo para pasarlo y alinearlo con la columna y la caja de inspección del primer piso.
- Verificar la hermeticidad de la placa después de tapado la perforación o rotura.

8. MATERIALES

Mortero 1:4

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
INCLUIDOS	x	SI / NO	INCLUIDOS	x	SI / NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Norma RAS

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro Lineal) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

			Arreglo de ventanas en aluminio y vidrio, por donde pasan los bajantes. Sede Comercio y Servicios
1. COD. PROYECTO	**49.00**	**2. REFERENCIA:**	7
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un	

4. DESCRIPCIÓN

Arreglo de ventanas en aluminio y vidrio, por donde pasan los bajantes. Sede Comercio y Servicios

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Arreglar el ventana de vidrio existentes de acuerdo a la instrucción del supervisor del SENA.
- Limpiar el marco de la ventana.
- Instalar la ventana en aluminio e instalar el vidrio de nuevo y fijar con silicona al marco de la ventana.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verificar el espesor y calidad del vidrio.
- Verificar la estabilidad, y el espesor del marco de la ventana en aluminio para arreglar.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de la ventana en aluminio y vidrio instalado y asegurado.

8. MATERIALES Vidrio 4mm y aluminio de los marcos de la ventana

- Silicona antihongos.

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Garantías del producto.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Unidad) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO 49.00 **2. REFERENCIA:** 8

Suministro e instalación de superboard de 8 mm., incluye estuco y pintura, para recubrimiento de la tubería de 4". Cajones de 0,20 x 0,20 mts., incluye estructura necesaria para superboard. Sede Comercio y Servicios

3. UNIDAD DE MEDIDA MI

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de superboard de 8 mm., incluye estuco y pintura, para recubrimiento de la tubería de 4". Cajones de 0,20 x 0,20 mts., incluye estructura necesaria para superboard. Sede Comercio y Servicios

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Definir, ubicar y medir los marcos en donde y cuantos metros lineales de muro se van a instalar..

Consultar planos arquitectónicos y estructurales.

Para Muro en superboard e=8mm una cara, con perfilería en lámina galvanizada con calibre 26 tipo paral de 3 5/8 cada 0,605 mts, tratamiento de junta con sikaroad+sikadur panel - joint compound + estuka panel (o sus equivalentes en otras marcas), tres (3) manos de pintura vinilica.

Compuesto por un entramado de perfiles metálicos de riel y parante de 39/65 mm y 64/38 mm respectivamente, a los que se atornillan las placas de superboard de 3/8” (9.5 mm) ó 1/2” (12.5 mm), 12.0 de espesor, con tornillos autorroscantes.

Los parantes se colocan separados cada 0.406 m. Para sujetar la estructura y reforzarla, se colocan parantes en sentido transversal a ésta, actuando como vigas maestras.

Se colocan cada 1.22 m. Las juntas se sellan con cinta y masilla.

Conformado por perfiles de acero galvanizado o listones de madera fijados a la losa de hormigón cada 0.406 m. de eje a eje de cada perfil. Las placas superboard de 3/8” (9.5 mm) ó 1/2” (12.5 mm) ó 12.0 de espesor se atornillan a la estructura con tornillos autorroscantes para metal o para madera.

Procedimiento General

La instalación del sistema en muros liviano en superboard consiste básicamente en los siguientes pasos:

Armado de estructura.

Emplacado.

Sellado de juntas, masillado y otros acabados.

A continuación se describe, como se realiza la instalación, utilizando estructura metálica, siendo éste conceptualmente válido también para otras alternativas.

Armado de Estructura

a. Trazado

Se traza la posición exacta donde se fijarán los rieles, con nivel de manguera, cordel y plomada.

b. Colocación de rieles

Los rieles se ubican en la posición previamente marcada en piso y losa para construir un tabique; en paredes opuestas, para armar un cielo raso. Se fijan con clavos de fijación.

c. Colocación de parantes

Los parantes se ensamblan en los rieles cada 0.406 ó 0.61 m y se fijan entre sí con tornillos pan o wafer. Si necesitamos cubrir espacios mayores a 3.0 m., los parantes se empalman con un retazo de riel de 20 cm.

Cuando los parantes resultan demasiado largos, obtenemos el largo necesario cortándolos con tijera.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

VARIABLE A CONTROLAR	CRITERIO DE ACEPTACION	EQUIPO DE	METODO O TIPO DE	FRECUENCIA
Niveles, ejes,	pendientes	Nivel	Mediciones	Durante la actividad

7. ENSAYOS A REALIZAR

Inspección visual teniendo en cuenta el punto 6. Tolerancia para aceptación.

8. MATERIALES

Placa Fibrocemento 8mm 244x122cm 35.48kg aprox

Paral 3 5/8" x 1 1/4" cal 26 para lámina o paral base 6 (2.44M) Cal.26

Vigueta base cal 26 (L=2.44m) o canal vase 6 x 2.44m cal.26.

Masilla ultra mastic joint compound interior (6 kgl)

Estuco panel masilla (28Kg)

Perno 1/2" clavo para acero

TORNILLO 7 X 7/16

TORNILLO GRABBER 6X 1

CARGA FULMINANTE FUERTE+CLAVO BAJA VELOCIDAD 5/16X1

CINTA DE PAPEL SUPERCINTA 250

Cinta malla 45 mm

Pintura vinilo tipo 1

9. EQUIPO

- Herramienta menor / cuadrilla.

10. DESPERDICIOS

INCLUIDOS x SI ____ NO

11. MANO DE OBRA

INCLUIDOS x SI ____ NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Manual de proveedor de material.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro lineal) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO 49.00 **2. REFERENCIA:** 9

Limpieza de canales en concreto con hidrolavadora, dejándolas totalmente libre de impurezas, SEDE INDUSTRIA, bloques A y B.

3. UNIDAD DE MEDIDA M^2

4. DESCRIPCIÓN

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Se refiere al conjunto de actividades necesarias para realizar la limpieza del canal con equipos a presión como la hidrolavadora, con elementos para remover el material que se encuentra pegado a los canales existentes.

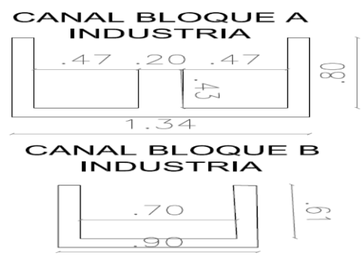
El canal debe entregarse libre de partículas y funcionando.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la puerta a realizar el mantenimiento
- Verificar el estado del canal.
- Iniciar el proceso de lavado con hidrolavadora o si existe material que pueda obstaculizar los bajantes de aguas lluvias, se deberá retirar el material y depositar en sitio autorizado.
- Utilizar el elementos para remover las partículas.
- Todo el canal debe quedar completamente límpio
- El canal debe funcionar perfectamente, sin obstáculos en los bajantes. Además el material retirado debe retirarse a sitio autorizado ambientalmente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Canal completamente limpio y funcionando perfectamente.



7. ENSAYOS A REALIZAR

- Se verificará que los bajantes de Aguas Lluvias funcionen perfectamente.

8. MATERIALES

- Estopas
- Limpiamultiusos
- Desengrasantes
- Jabón

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Hidrolavadora
- Andamios
- línea de vida, elinga

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Las instrucciones del supervisor del contrato.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro cuadrado) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA I.C.
APOYO REGIONAL HUILA

ELABORO (Arquitecto o Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**49.00**	**2. REFERENCIA:**	10 **Suministro y aplicación de tres capas de recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguiente características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%. Desarrollo de canal en concreto existente corte transversal 2,06 ml. SEDE INDUSTRIA bloques A Y B.**
3. UNIDAD DE MEDIDA			M²

4. DESCRIPCIÓN

Suministro y aplicación de tres capas de recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguiente características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%. Desarrollo de canal en concreto existente corte transversal 2,06 ml. SEDE INDUSTRIA bloques A Y B.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar y medir en el sitio en donde se va impermeabilizar.

Transporte del impermeabilizante a donde se va a instalar.

Los elementos se almacenarán en la obra en lugares cubiertos y secos, para evitar daño de los materiales.

Aplicación sobre placa y viga canal o canal en concreto.

Deberá ser autorizarse y revisarse por el supervisor o Interventor; esto para su aceptación u observación.

Suministro y aplicación de tres capas de recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguiente características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%. Desarrollo de canal en concreto existente corte transversal 2,06 ml. SEDE INDUSTRIA bloques A Y B.

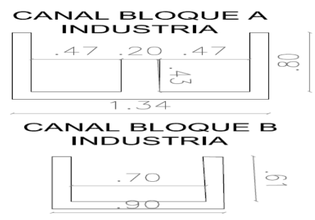
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Verificación por parte del supervisor o interventor.

Instalación adecuada en el sitio y cumpliendo la función de protección.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Revisión visual y verificación del funcionamiento de la impermeabilización.



8. MATERIALES

Recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguientes características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%

9. EQUIPO

- Herramienta menor / cuadrilla.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		NO	INCLUIDOS	x	SI		NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Recubrimiento elástico impermeable a base de resinas acrílicas para impermeabilización de cubiertas y terrazas. El producto debe tener las siguientes características técnicas: Densidad (g/ml) 1,20 +- 0,3; solidos por peso (%) 60 +- 5; PH 8-9,5; Viscosidad (KU) 98-103; espesor mínimo de película >= 0,7 mm; Secado a 25 °C y 50% HR 3 horas; Temperatura mínima de aplicación 10°C; Elongación Min 120%

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro cuadrado) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**49.00**	**2. REFERENCIA:**	11	**Suministro e instalación estructura para soporte de cubierta en tubería estructural redonda de Ø2", incluye anticorrosivo, pintura y disolvente en estructura, incluye platinas de 0,20 x 0,20 mts de 21/8", con cubierta en policarbonato de 8 mm, con protección contra la radiación UV, incluye refuerzos de soporte para policarbonato, conectores, U de remate técnica, rollo de cinta filtro, silicona, tornillos fijadores, módulos separados cada 1,15 mts. Sede Comercio y Servicios. Modelo 1**

3. UNIDAD DE MEDIDA VG

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación estructura para soporte de cubierta en tubería estructural redonda de Ø2", incluye anticorrosivo, pintura y disolvente en estructura, incluye platinas de 0,20 x 0,20 mts de 21/8", con cubierta en policarbonato de 8 mm, con protección contra la radiación UV, incluye refuerzos de soporte para policarbonato, conectores, U de remate técnica, rollo de cinta filtro, silicona, tornillos fijadores, módulos separados cada 1,15 mts. Sede Comercio y Servicios. Modelo 1

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos para verificar la estructura y cubierta.
- Fabricación de la estructura como soporte de la cubierta con las medidas especificadas en planos y medidas confirmadas en el sitio.
- Se debe tener cuidado en la instalación de la estructura y cubierta debe tener en cuenta que se construye la estructura para proteger el área o patio.
- Se debe verificar la estabilidad de la estrutura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verificar el tipo de material.
- Verificar la conexión en cada uno de los nudos de la estructura.
- Verificar el drenaje de los canales.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Se debe verificar la estabilidad de la estrutura.•Verificar el drenaje de los canales.
- Comprobar el drenaje a través la rejilla y el cárcamo.

8. MATERIALES

- tubería estructural redonda de Ø2 2.5mm
- Platinas de 0,20 x 0,20 mts de 1/8"
- Wash primer componente A
- Wash primer componente B
- Soldadura 6013 5g
- Lámina Alveolar 8mm Policarbonato
- Perfil u policarbonato 8mm transparente 2.10m
- Silicona transparente con fungicida (280ml)
- Accesorios

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Alquiler pulidora grande
- Alquiler andamios
- Alquiler línea de vida-eslinga-arnés
- Equipo de soldadura

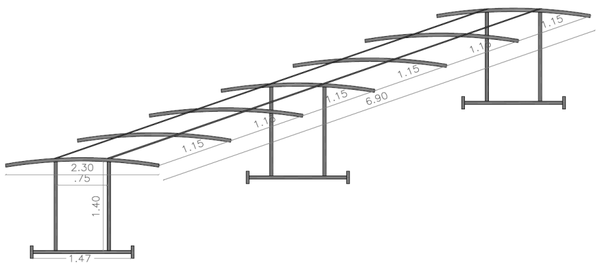
10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

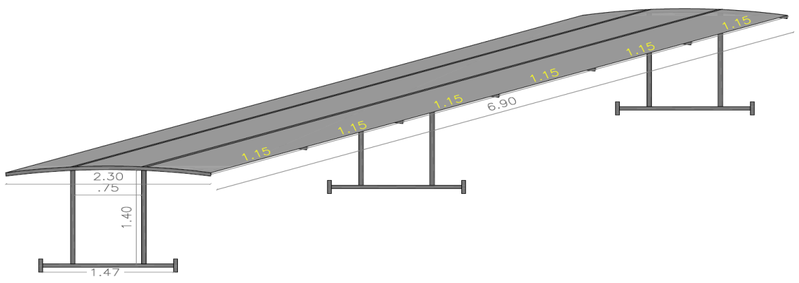
Planos

MODELO 1: Estructura cubierta entre oficina de Bienestar Funcionarios y oficina Sindicato Sede Comercio y Servicios.

La estructura será construida en Tubería de 2" A.N.



Vista de Estructura MODELO 1 con cubierta en Policarbonato 8 mm. ITEM 11



13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (VG) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	49.00	**2. REFERENCIA:**	12 **Desmonte de canales metálicos de 0,10 mts. de ancho y 7,40 mts., largo 7,40 (10 unidades), y desmonte de 81 domos en policarbonato de 0,80 x 0,80 mts. cada uno, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios**
3. UNIDAD DE MEDIDA	VG		

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de canal para aguas lluvias, metálico galvanizado en lamina cal. 18, pintado con wash primer a dos manos de sección 0.28 mt de altura x 0,50 mt de ancho, según diseño. Incluye material necesario para su correcta instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Tomar medidas en el sitio para adquirir el canal con la medida adecuada .
Transporte de canal al sitio en donde se va a instalar.
Los elementos se almacenarán en la obra en lugares cubiertos y secos, para evitar oxidación y deformaciones de los mismos.
Izaje e instalación del canal sobre la estructura.
El canal deberán ser revisadas por el supervisor o Interventor, antes del montaje; esto para su aceptación u observación.
Finalmente se le aplicará la pintura de acabado en esmalte especial para metales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El calibre del canal es el solicitado y debe estar en buenas condiciones sin haber sufrido dobladuras.

El anticorrosivo y pintura aplicada debe tener dos manos uniformes en toda la superficie del canal y las conexiones.

7. ENSAYOS A REALIZAR

El canal debe cumplir con las pendientes y los bajantes de agua lluvia. La estructura metálica llevará una mano de pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc, aplicada en los talleres y otra adicional en la obra, para lo cual se limpiarán con papel esmeril o cepillo de acero todos los elementos previo a la instalación.

8. MATERIALES

Láminas de acero según planos, que cumplen las normas NTC
Wash primer a dos manos

9. EQUIPO

- Herramienta menor / cuadrilla.
- Andamios
- Escalera.
- Equipo de oxicorte, de soldadura, herramienta menor y andamios
- Elementos para trabajo en altura.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Manual instalación del producto

Garantías del proveedor del producto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro lineal) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO 49.00 **2. REFERENCIA:** 13

Suministro e instalación de canal de 0,80 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 2, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de canal de 0,80 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 2, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios

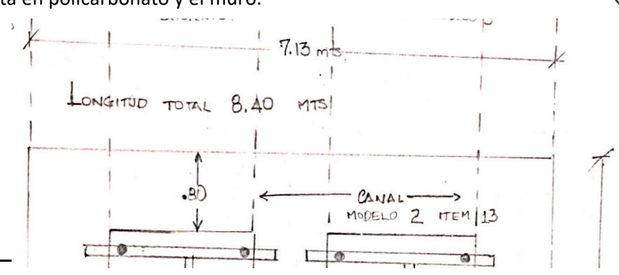
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

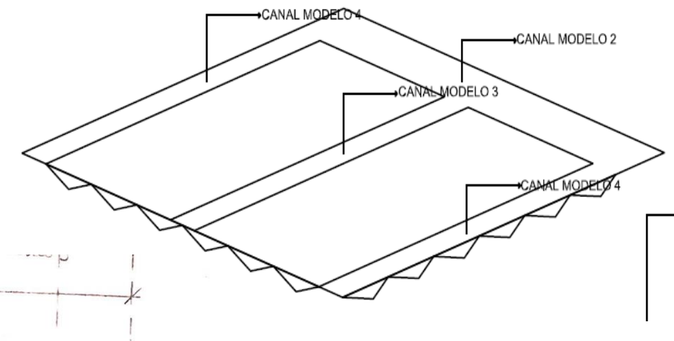
- Se debe tener la estructura metálica en ángulo para soportar el canal de aguas lluvias .
- Instalar el canal de Aguas Lluvias teniendo en cuenta la pendiente hacia el sitio donde se encuentra los bajantes bajantes.

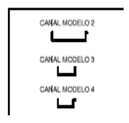
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

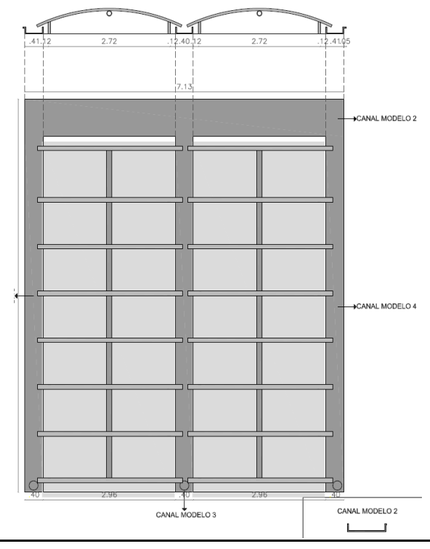
7. ENSAYOS A REALIZAR

Se ubica en la parte posterior entre la cubierta en policarbonato y el muro.









8. MATERIALES

- CANALETA GALVANIZADA 0.8 X 1M CAL.20 De acuerdo al modelo 2
- Accesorios de remate y fijación
- Wash primer componente A
- Wash primer componente B

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Alquiler andamios
- Alquiler línea de vida-eslinga-arnés
- Equipo de soldadura

10. DESPERDICIOS

INCLUIDOS x SI ____ NO

11. MANO DE OBRA

INCLUIDOS x SI ____ NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro Lineal) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO 49.00 **2. REFERENCIA:** 14

Suministro e instalación de canal de 0,40 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 3, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de canal de 0,40 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 3, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios

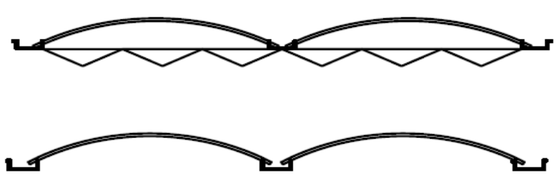
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

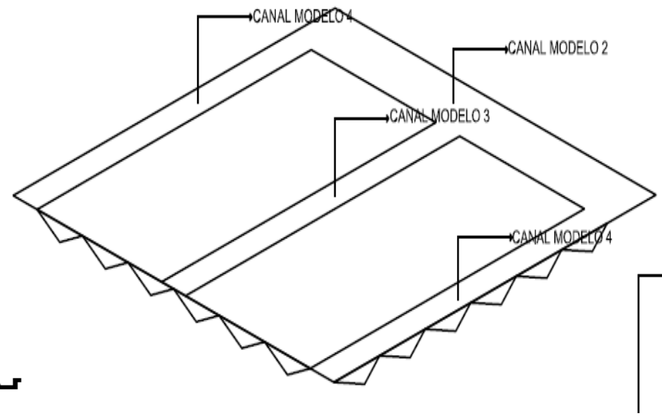
- Se debe tener la estructura metálica en ángulo para soportar el canal de aguas lluvias .
- Instalar el canal de Aguas Lluvias teniendo en cuenta la pendiente hacia el sitio donde se encuentra los bajantes bajantes.

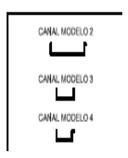
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

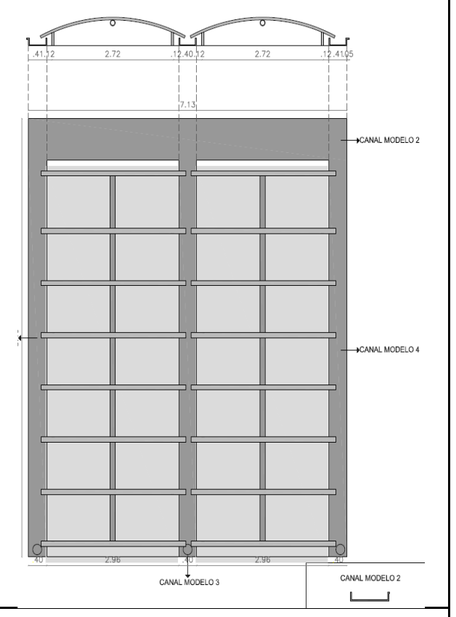
7. ENSAYOS A REALIZAR

Se ubica en la parte posterior entre la cubierta en policarbonato y el muro.









8. MATERIALES

- CANALETA GALVANIZADA 0.4 X 1M CAL.20 De acuerdo al modelo 3
- Accesorios de remate y fijación
- Wash primer componente A
- Wash primer componente B

9. EQUIPO

- Herramienta menor

Alquiler andamios
Alquiler línea de vida-eslinga-arnés
Equipo de soldadura

10. DESPERDICIOS

INCLUIDOS [x] SI [ ] NO

11. MANO DE OBRA

INCLUIDOS [x] SI [ ] NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro Lineal) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**49.00**	**2. REFERENCIA:**	15

Suministro e instalación de canal de 0,40 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 4, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de canal de 0,40 mts. de ancho de acuerdo con Modelo 4, en lamina calibre 20, sobre estructura existente. Sede Comercio y Servicios

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

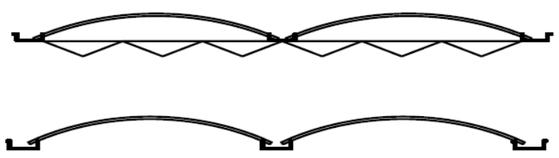
Se debe tener la estructura metálica en ángulo para soportar el canal de aguas lluvias .

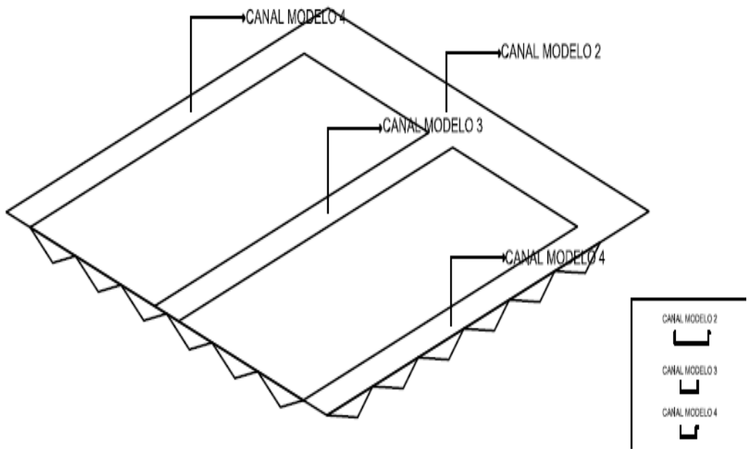
Instalar el canal de Aguas Lluvias teniendo en cuenta la pendiente hacia el sitio donde se encuentra los bajantes bajantes.

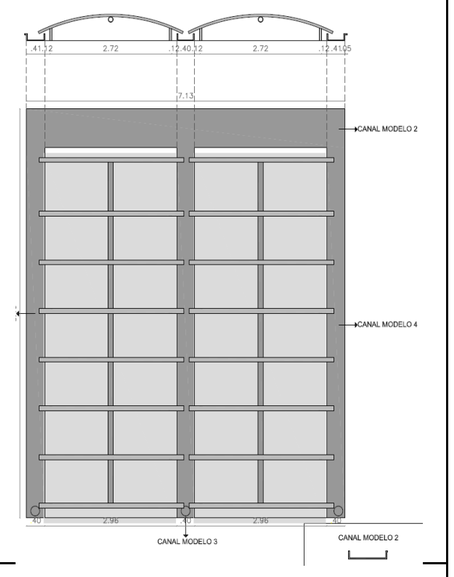
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

Se ubica en la parte posterior entre la cubierta en policarbonato y el muro.







8. MATERIALES

- CANALETA GALVANIZADA 0.4 X 1M CAL.20 De acuerdo al modelo 3
- Accesorios de remate y fijación
- Wash primer componente A
- Wash primer componente B

9. EQUIPO

- Herramienta menor

Alquiler andamios

Alquiler línea de vida-eslinga-arnés

Equipo de soldadura

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Planos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Metro Lineal) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ALEXANDER REYES ÁVILA

APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**49.00**	**2. REFERENCIA:**	16	**Suministro e instalación estructura para soporte de cubierta en tubería estructural redonda de Ø2", incluye anticorrosivo, pintura y disolvente en estructura, con cubierta en policarbonato de 8 mm, con protección contra la radiación UV, incluye refuerzos de soporte para policarbonato, conectores, U de remate técnica, rollo de cinta filtro, silicona, tornillos fijadores, estos trabajos se realizan sobre estructura existente, módulos cada 1,05 mts. en la Sede Comercio y Servicios. Modelo 5**

3. UNIDAD DE MEDIDA VG

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación estructura para soporte de cubierta en tubería estructural redonda de Ø2", incluye anticorrosivo, pintura y disolvente en estructura, con cubierta en policarbonato de 8 mm, con protección contra la radiación UV, incluye refuerzos de soporte para policarbonato, conectores, U de remate técnica, rollo de cinta filtro, silicona, tornillos fijadores, estos trabajos se realizan sobre estructura existente, módulos cada 1,05 mts. en la Sede Comercio y Servicios. Modelo 5

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos para verificar la estructura y cubierta.
- Fabricación de la estructura como soporte de la cubierta con las medidas especificadas en planos y medidas confirmadas en el sitio.
- Se debe tener cuidado en la instalación de la estructura y cubierta debe tener en cuenta que se construye la estructura para proteger el área o patio.
- Se debe verificar la estabilidad de la estrutura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verificar el tipo de material.
- Verificar la conexión en cada uno de los nudos de la estructura.
- Verificar el drenaje de los canales.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Se debe verificar la estabilidad de la estrutura.•Verificar el drenaje de los canales.
- Comprobar el drenaje a través la rejilla y el cárcamo.

8. MATERIALES

- tubería estructural redonda de Ø2 2.5mm
- Wash primer componente B
- Soldadura 6013 5g
- Lámina Alveolar 8mm Policarbonato
- Perfil u policarbonato 8mm transparente 2.10m
- Silicona transparente con fungicida (280ml)
- Accesorios

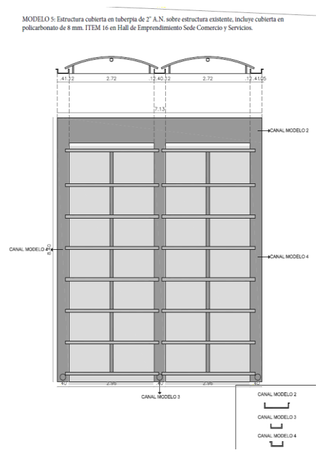
9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Alquiler pulidora grande
- Alquiler andamios
- Alquiler línea de vida-eslinga-arnés
- Equipo de soldadura

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Planos



13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (VG) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

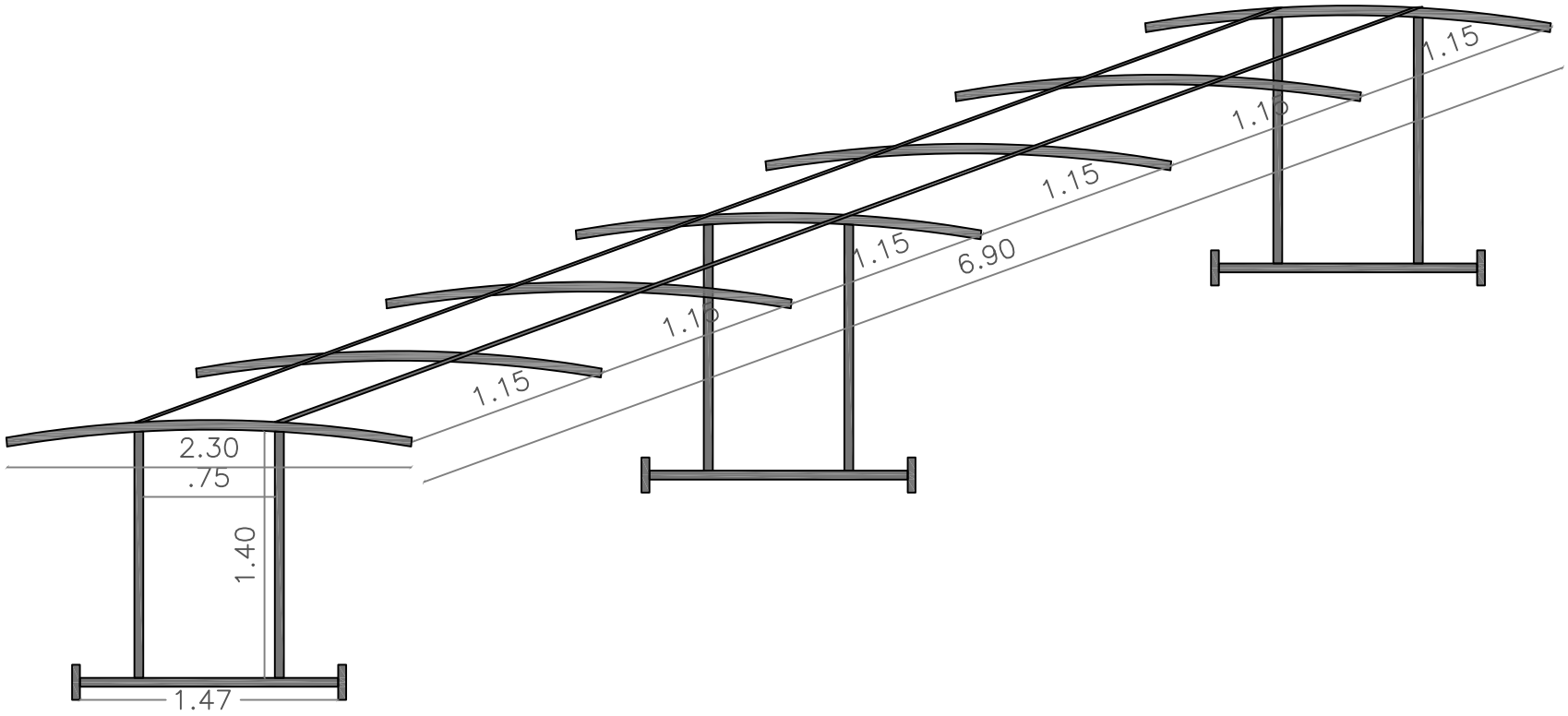
ALEXANDER REYES ÁVILA
APOYO INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA

ELABORO (Ingeniero civil)

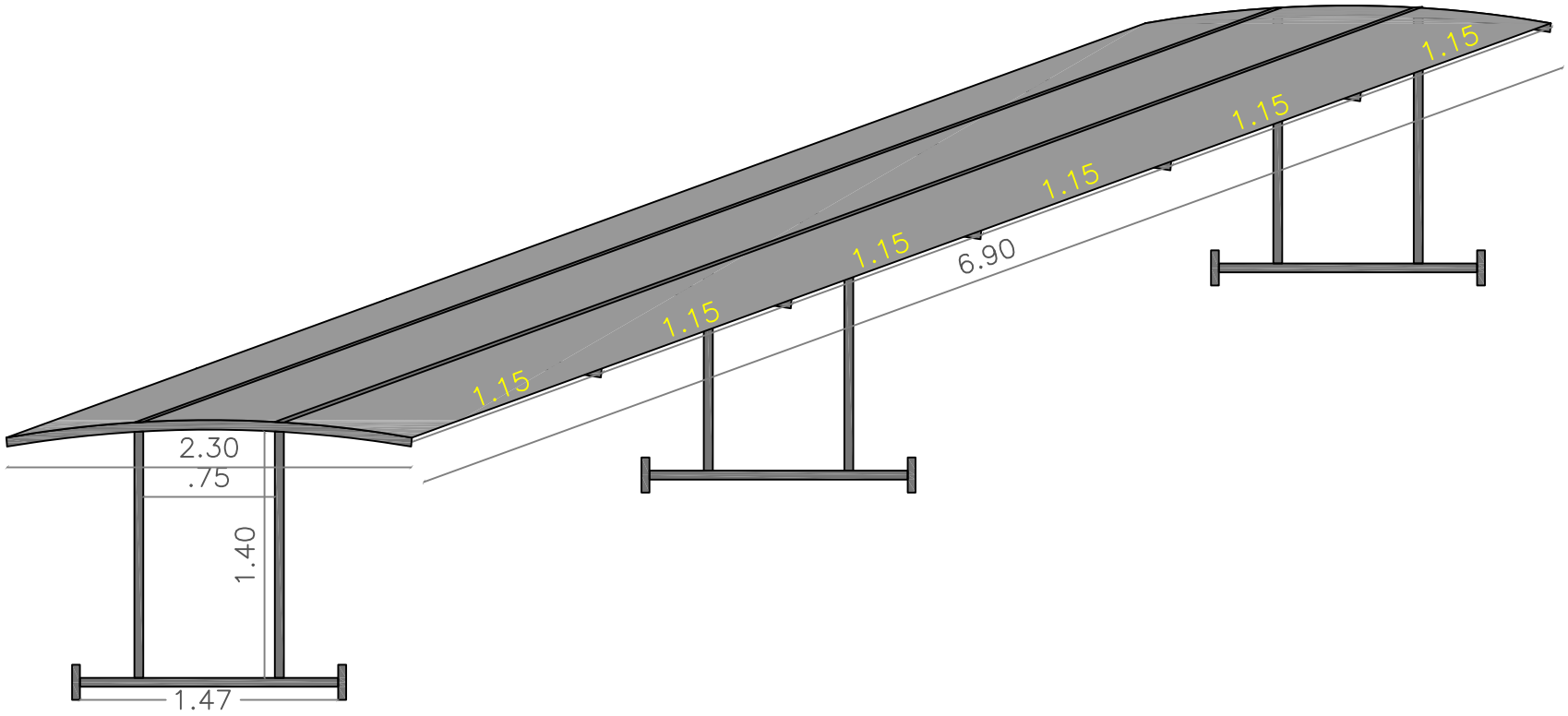
RELACIÓN DE DOCUMENTACION SOPORTE ADJUNTA	CONSULTORIA PARA DIAGNOSTICO NECESIDADES (ESTUDIOS, DISEÑOS Y LICENCIAMIENTO)	MANTENIMIENTOS	ADECUACION Y/O REMODELACION DE EDIFICIOS	CONSTRUCCIONES
PRECOTIZACIONES	NO APLICA	APLICA	NO APLICA	NO APLICA
ESTUDIO DE MERCADO	NO APLICA	APLICA	NO APLICA	NO APLICA
LOCALIZACIÓN, PLANOS Y/O REGISTRO FOTOGRAFICO	NO APLICA	APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRESUPUESTO DE OBRA	NO APLICA	APLICA	NO APLICA	NO APLICA
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	NO APLICA	APLICA	NO APLICA	NO APLICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS	NO APLICA	APLICA	NO APLICA	NO APLICA
LICENCIAS, PERMISOS O CONSULTORIAS	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

MODELO 1: Estructura cubierta entre oficina de Bienestar Funcionarios y oficina Sindicato Sede Comercio y Servicios.

La estructura será construida en Tubería de 2" A.N.

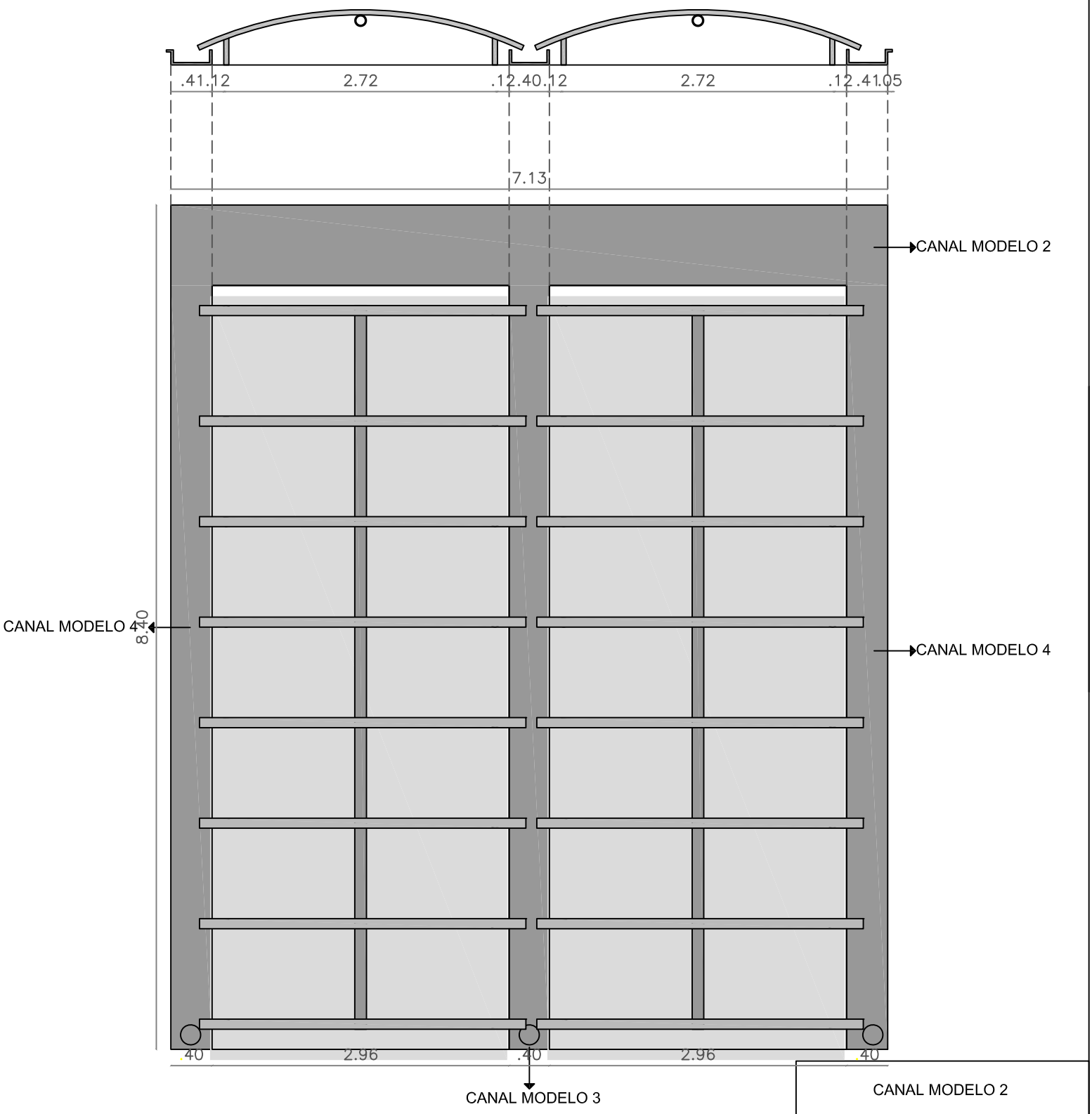


Vista de Estructura MODELO 1 con cubierta en Policarbonato 8 mm. ITEM 11



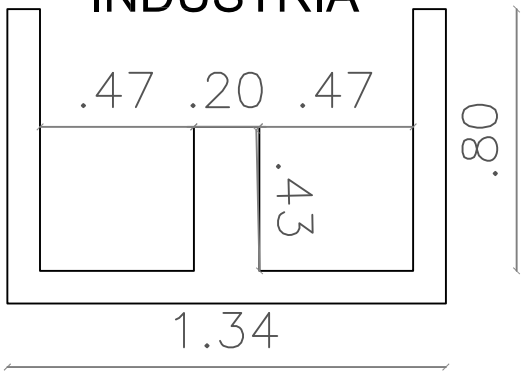
15.62

MODELO 5: Estructura cubierta en tuberpia de 2" A.N. sobre estructura existente, incluye cubierta en policarbonato de 8 mm. ITEM 16 en Hall de Emprendimiento Sede Comercio y Servicios.

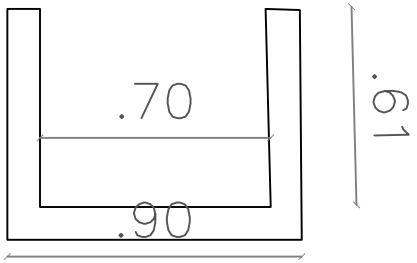


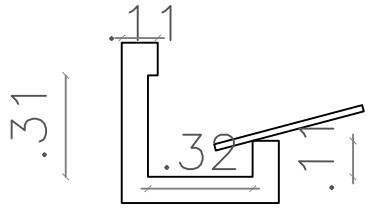
Modelo de canales en Sede Industria y Sede Comercio y Servicios sobre las que se aplicarán los productos impermeabilizantes.

CANAL BLOQUE A INDUSTRIA



CANAL BLOQUE B INDUSTRIA

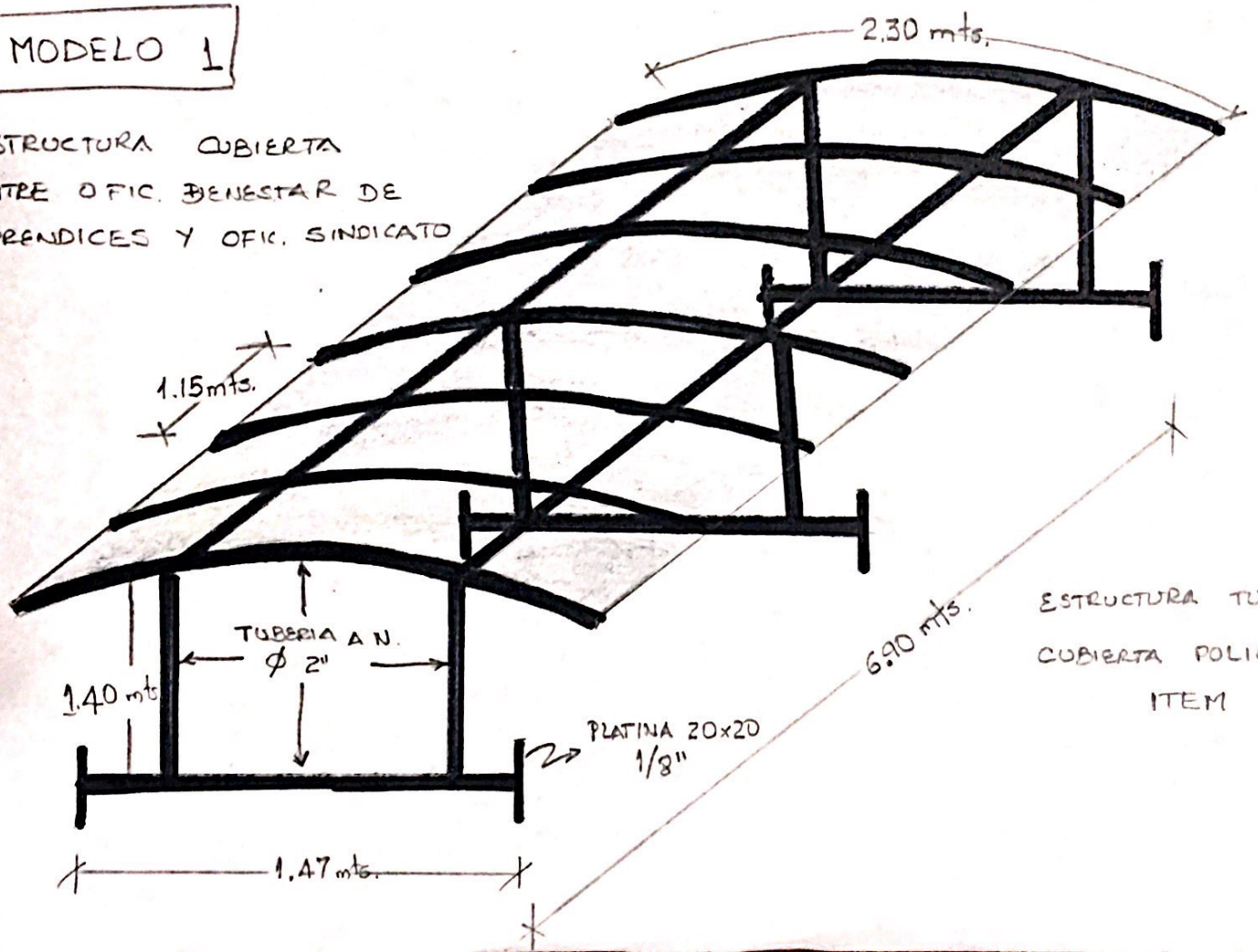




CUNETA METALICA COMERCIO

MODELO 1

ESTRUCTURA CUBIERTA
ENTRE OFIC. BIENESTAR DE
APRENDICES Y OFIC. SINDICATO

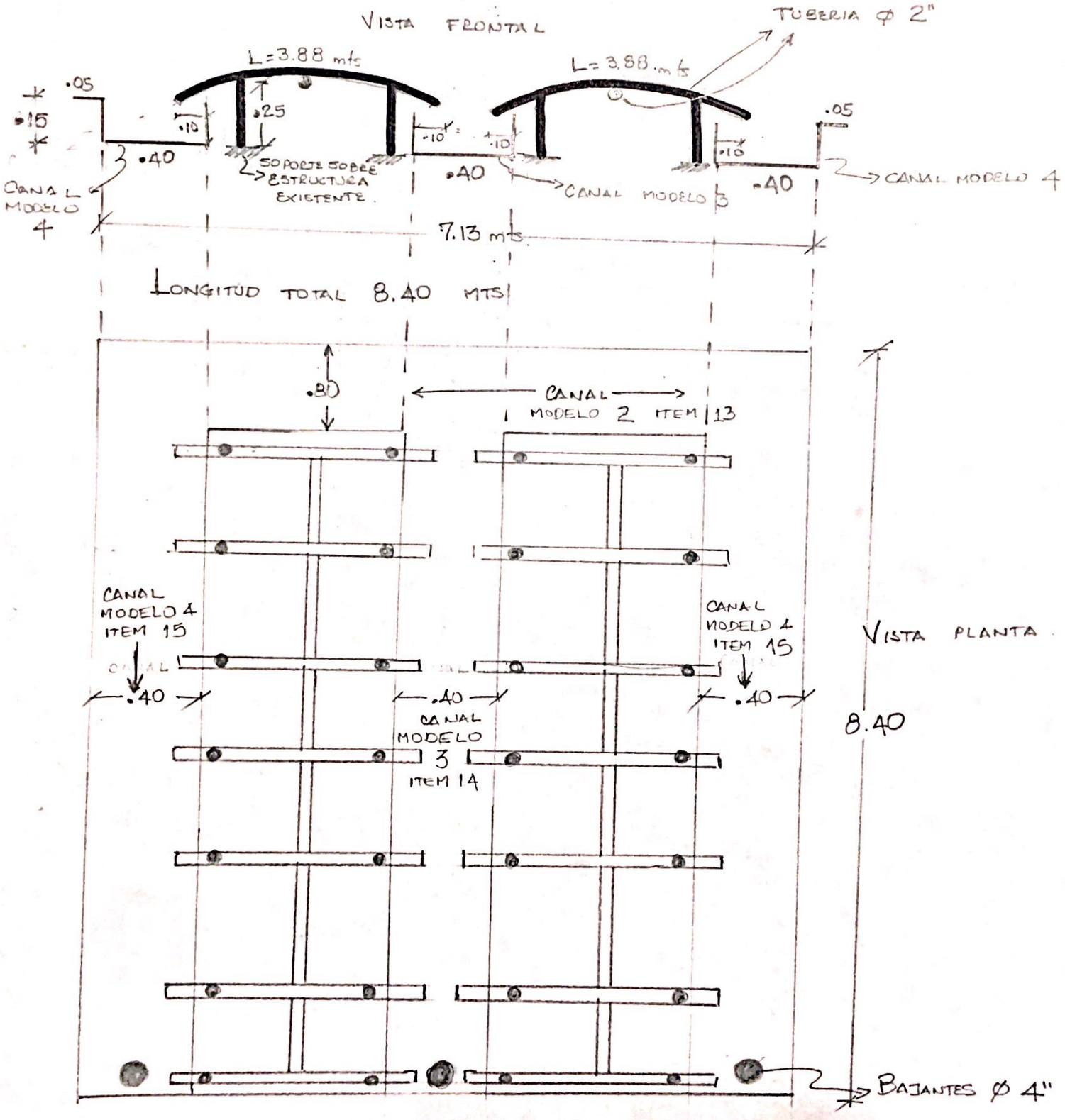


ESTRUCTURA TUBERIA Ø 2" A.N.
CUBIERTA POLICARBONATO 8 mm.
ITEM 11

impulsado por CamScanner

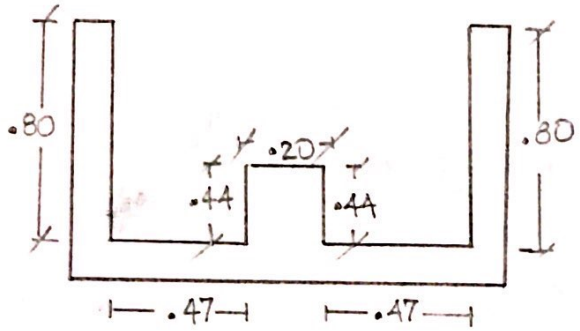
MODELO 5

ESTRUCTURA CUBIERTA EN TUBERIA Ø 2" A.N. SOBRE ESTRUCTURA EXISTENTE INCLUYE COBIERTA POLICARBONATO 8 mm. ITEM 16 HALL EMPRENDIMIENTO

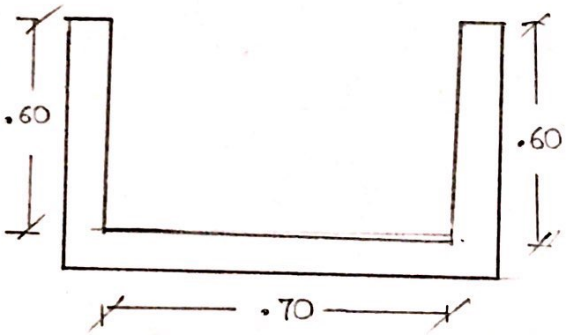


impulsado por CamScanner

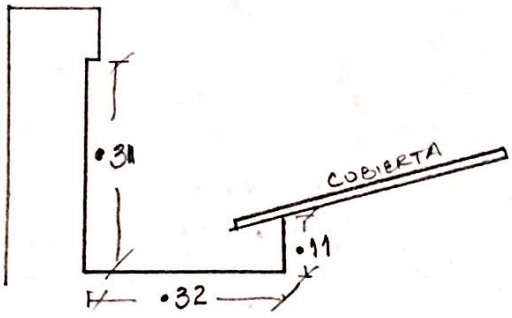
CORTE TRANSVERSAL CANALES AGUAS LLUVIAS



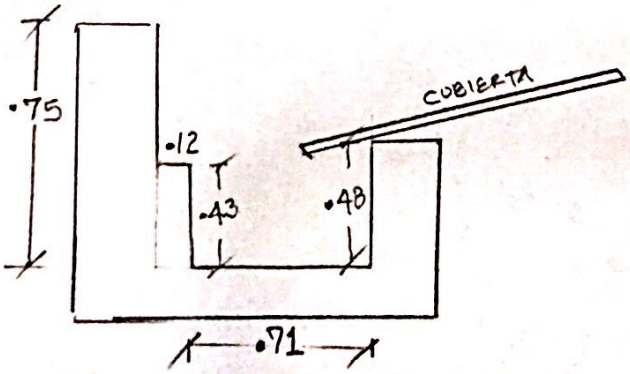
CANAL BLOQUE A
SEDE INDUSTRIA



CANAL BLOQUE B
SEDE INDUSTRIA

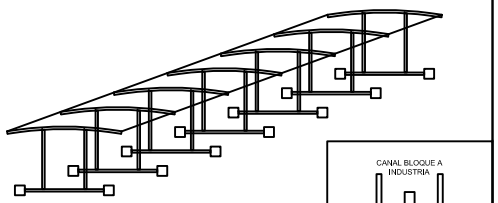


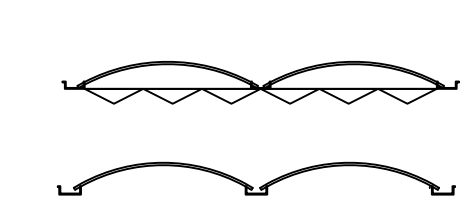
CUNETA METALICA
SEDE COMERCIO

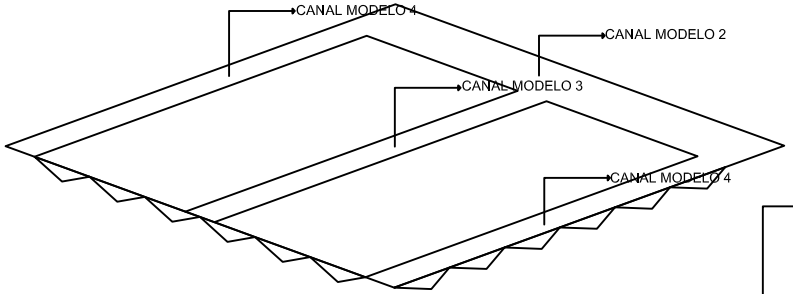


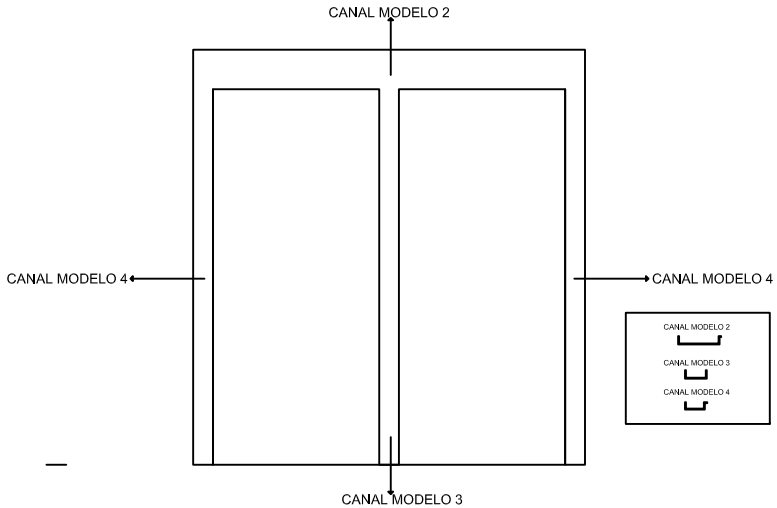
CUNETA EN CONCRETO
SEDE COMERCIO

impulsado por CamScanner



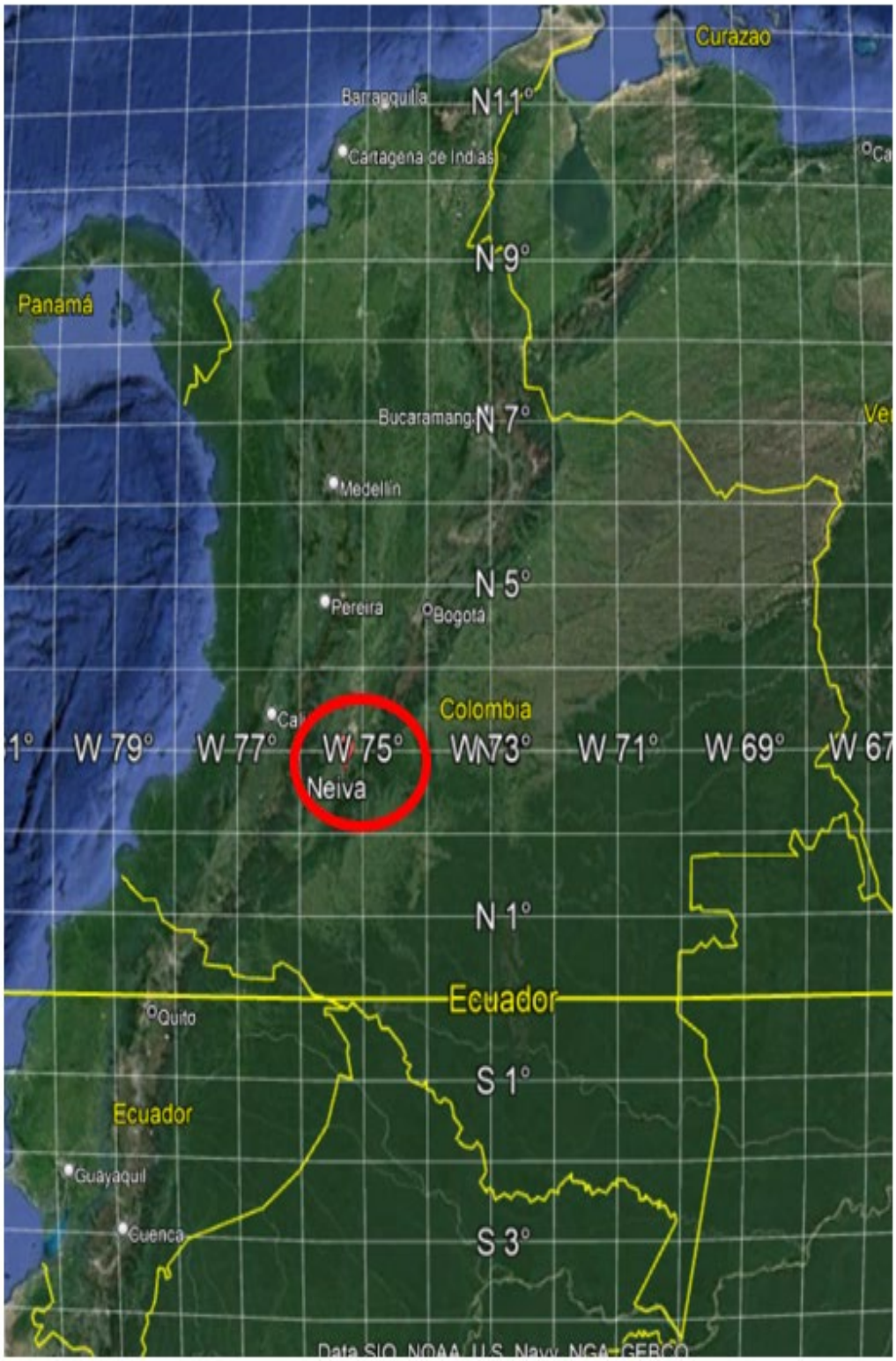



CANAL MODELO 1
CANAL MODELO 2
CANAL MODELO 3
CANAL MODELO 4


CANAL MODELO 2
CANAL MODELO 4
CANAL MODELO 4
CANAL MODELO 3

UBICACIÓN GEOGRÁFICA, UBICACIÓN CIUDAD Y EN EL CENTRO

DEPARTAMENTO DE HUILA, CIUDAD NEIVA

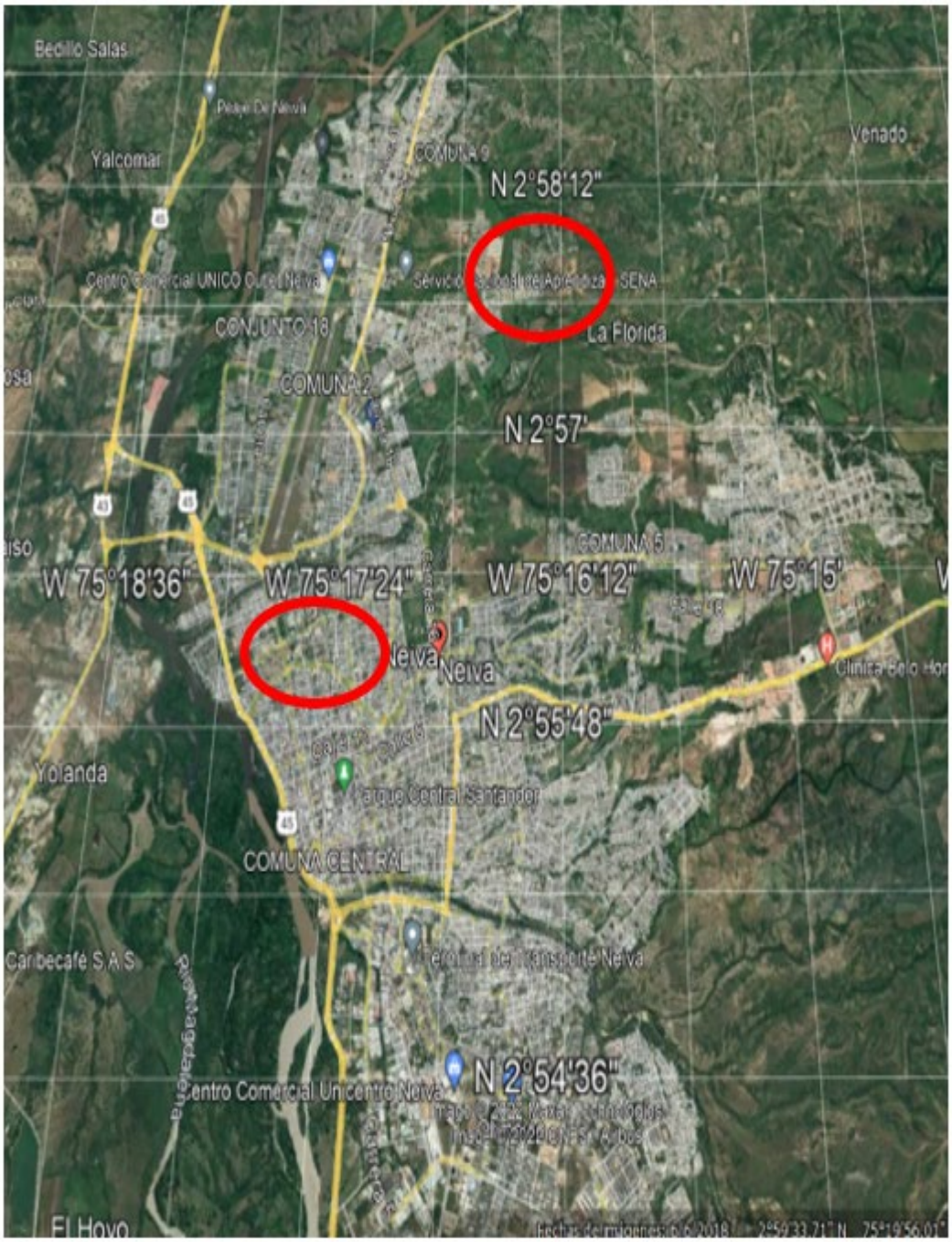


UBICACIÓN EN LA CIUDAD DE NEIVA

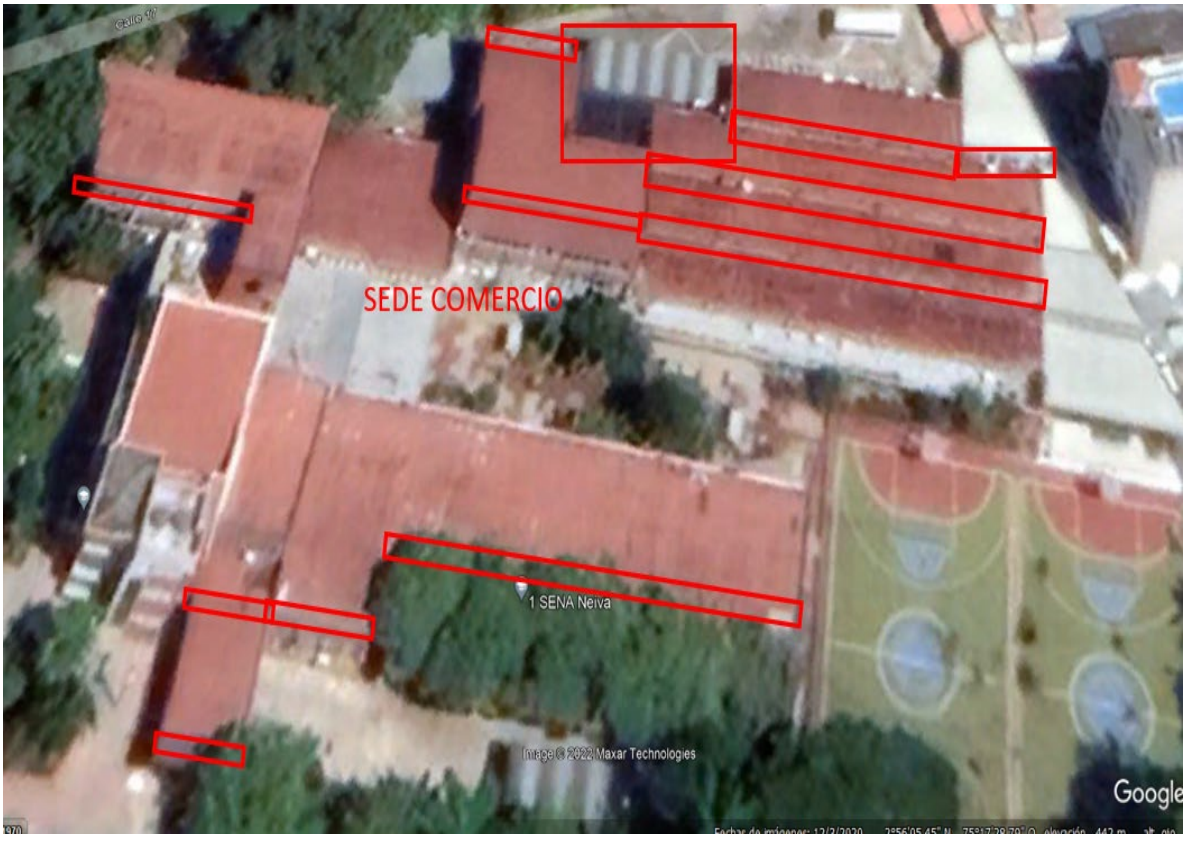
DIRECCIÓN SEDE INDUSTRIA CALLE 69 7-90 Y 8-40, CARRERA 9 68-50 DE ACUERDO A PREDIAL; AL NORTE DE LA CIUDAD DE NEIVA

Y

CARRERA 5 No.16-16 SEDE COMERCIO




CANAL EN CONCRETO DE SEDE INDUSTRIA
Parqueadero
SENA Estudiantes
CANAL EN CONCRETO Y METÁLICO
SENA INDUSTRIAL
LavaAutos D&C


SEDE COMERCIO
1 SENA Neiva
Image © 2022 Maxar Technologies
Google