

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

PRESUPUESTO OFICIAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE				
1,1	Suministro de estación automática para monitoreo de calidad del aire. El equipo consiste de un monitor de partículas para medir material particulado que entrega mediciones continuas de partículas PM10 ó PM2,5 ó PM10 y PM2,5 de manera simultanea y en tiempo real, utilizando tecnología de espectroscopia de banda ancha, de alta resolución, bajo consumo, puertos ethernet para comunicaciones TCP/IP, Modbus y software para control remoto, pantalla táctil y memoria interna para almacenar información por más de un año. Debe estar aprobado por la EPA para realizar mediciones PM10 y PM2,5 y PM10 - PM2,5 simultaneamente y cumplir con las especificaciones del Anexo Técnico. Incluye transporte.	un	3,0	\$ 320.527.800	\$ 961.583.400
1,2	Suministro e instalación de estación semiautomática de monitoreo de calidad del aire tipo muestreador de partículas PM 10, con clasificador de partículas para PM10 y con la opción de PM2.5, para operación a 120/240 Vol o con Panel solar. El equipo debe cumplir con requisitos EPA-US, debe cumplir con las especificaciones del Anexo Técnico. Incluye transporte.	un	1,0	\$ 184.994.068	\$ 184.994.068
1,3	Suministro de equipo de computo ThinkStation P330 Tower Gen 2 Procesador Intel Xeon E-2224G (4Core-4Hilos-3.5GHz up to 4.7GHz8MB Cache), Sistema Operativo Windows 10 Pro 64 For Workstation con Seguridad de Windows Garantía 3 Años Premier Support.+ RAM 8GB DDR4 2666MHZ X3 MONITOR THINKVISION S22E-19 DE 54,6 CM (21,5") CON RETROILUMINACIÓN LED. MICROSOFT OFFICE 365 PERSONAL SUSCRIPCION 1 AÑO DESCARGA ESD 32/64 BITS ALL LANGUAGES, contiene todos los elementos de acuerdo a las especificaciones técnicas	un	1,0	\$ 16.576.667	\$ 16.576.667
				SUBTOTAL EQUIPOS	\$ 1.163.154.135
				IVA EQUIPO DE COMPUTO	19%
				TOTAL EQUIPOS	\$ 1.166.303.702
2	OBRAS CIVILES PARA LA INSTALACION DE EQUIPOS DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE.				
2,1	Localización y replanteo. Cada sitio de instalación tendrá un área de 9 m ² .	m2	72,0	\$ 3.847	\$ 276.984
2,2	Limpieza y descapote del terreno. Cada sitio de instalación tendrá un área de 9 m ² .	m2	72,0	\$ 3.235	\$ 232.920
2,3	Nivelación y mejoramiento con material seleccionado compactado. e = 0,07 m. Cada sitio de instalación tendrá un área de 9 m ² .	m2	72,0	\$ 9.760	\$ 702.720
2,4	Placa de cimentación en concreto 3000 psi. e= 10 cm, refuerzo 1/2 @ 20 cm en ambos sentidos. Cada sitio de instalación tendrá un área de 9 m ² .	m2	72,0	\$ 85.159	\$ 6.131.448
2,5	Levante de muros de mampostería h= 0,2 m en bloques de 0,1x0,2x0,4	ml	84,0	\$ 33.885	\$ 2.846.340
2,6	Pañete allanado en mortero 1:5	m2	33,6	\$ 22.631	\$ 760.402
2,7	Alfaja en concreto de 3000 psi, incluye acero de refuerzo	ml	84,0	\$ 24.810	\$ 2.084.040
2,8	Cerramiento en malla eslabonada galvanizada y tubos de 2" galvanizados instalados cada 1,5 m empotrados en pedestales en concreto 3000 psi de 0.15m x0.15m x 0.40 m, anclados a la placa. H = 2 m. Incluye concertina, pintura epóxica en tubería y retoque de la malla.	ML	84,0	\$ 188.785	\$ 15.857.940
2,9	Puerta de acceso peatonal en malla eslabonada galvanizada y tubería de 2". Cal 16. A = 1,5 m y H = 2,2 m. Incluye pasador y candado.	UND	8,0	\$ 1.374.990	\$ 10.999.920
2,10	Instalación de acometida eléctrica de la estación. Incluye materiales, transporte y mano de obra.	UND	8,0	\$ 2.099.925	\$ 16.799.400
2,11	Instalación de señal con descripción del equipo de SVCA, logo de CVS y leyenda de "Prohibido el ingreso a personal no autorizado" en acrílico. Medidas: 90 cm ancho por 70 cm de alto. Incluye elaboración y traslado.	UND	8,0	\$ 484.908	\$ 3.879.264
				SUBTOTAL COSTO DIRECTO	\$ 60.571.378
				ADMINISTRACION	20%
				IMPREVISTOS	5%
				UTILIDAD	5%
				IVA SOBRE UTILIDAD	19%
				TOTAL OBRAS CIVILES	\$ 79.318.220
3	ASESORIA PARA LA INSTALACION, PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS DE MONITOREO QUE CONFORMAN EL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE, PARA LA ELABORACION DEL DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA EL SEGUIMIENTO EN TIEMPO REAL DE LAS VARIABLES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y DE METEOROLOGÍA Y DISEÑO DE UN MODELO CONCEPTUAL DE TOMA DE DECISIONES FRENTE A LA PROBLEMÁTICA DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO.				
3,1	Costos de Personal para la instalacion, puesta en marcha y operación del SVCA para el diseño y operación de una plataforma para el seguimiento en tiempo real de las variables de contaminación atmosférica y meteorologicas y diseño de un modelo conceptual de toma de decisiones frente a la problematica de contaminación atmosférica para el ordenamiento ambiental del territorio.	mes	6,0	\$ 36.498.000	\$ 218.988.000
3,2	Apoyo logístico para eventos de capacitacion en operación y mantenimiento de SVCA dirigido a funcionarios de la CVS y entes territoriales.	und	10,0	\$ 1.259.131	\$ 12.591.310
3,3	Transporte del personal operativo y de puesta en marcha del SVCA. Incluye combustible, peajes y conductor.	mes	6,0	\$ 5.350.000	\$ 32.100.000
3,4	Transporte del personal para capacitaciones. Incluye combustible, peajes y conductor.	mes	6,0	\$ 5.350.000	\$ 32.100.000
				SUBTOTAL ASESORIA	\$ 295.779.310
				IVA ASESORIA	19%
				TOTAL ASESORIA	\$ 351.977.379
				TOTAL PROYECTO	\$ 1.597.599.301
<p>Marcelo Escalante Barguil Subdirector de Planeacion CVS</p>					

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS
PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,1	UNIDAD:	un
<p>Suministro e Instalación de estación automática para monitoreo de calidad del aire. El equipo consiste de un monitor de partículas para medir material particulado que entrega mediciones continuas de partículas PM10 ó PM2.5 ó PM10 y PM2.5 de manera simultanea y en tiempo real, utilizando tecnología de espectroscopia de banda ancha, de alta resolución, bajo consumo, puertos ethernet para comunicaciones TCP/IP, Modbus y software para control remoto, pantalla táctil y memoria interna para almacenar información por más de un año. Debe estar aprobado por la EPA para realizar mediciones PM10 y PM2.5 y PM10 - PM2,5 simultaneamente y cumplir con las especificaciones del Anexo Técnico. Incluye transporte.</p>		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ -	5%	\$ -	
Sub-total					\$ -

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS	%		0%	\$ -	
Estación automática para monitoreo de calidad del aire. Incluye monitor de partículas PM10 ó PM2.5 ó PM10 y PM2.5 de manera simultanea y en tiempo real, utilizando tecnología de espectroscopia de banda ancha, de alta resolución, bajo consumo, puertos ethernet para comunicaciones TCP/IP, Modbus y software para control remoto, pantalla táctil y memoria interna para almacenar información por más de un año. Aprobado por la EPA para realizar mediciones PM10 y PM2.5 y PM10 - PM2,5 simultaneamente y cumplir con las especificaciones del Anexo Técnico. Nota: el valor unitario corresponde al promedio de cotizaciones solicitadas por la Corporación a varios proveedores.	gl	\$ 319.427.800,00	1,000	\$ 319.427.800,00	
Sub-total					\$ 319.427.800,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Transporte equipo			gl		\$ 1.100.000	
Sub-total					\$ 1.100.000,00	

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub-total					\$ -	

Valor unitario Total: \$ 320.527.800,00

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,2	UNIDAD:	un
Suministro e Instalación de estación semiautomática de monitoreo de calidad del aire tipo muestreador de partículas PM 10, con clasificador de partículas para PM10 y con la opción de PM2.5, para operación a 120/240 Vol o con Panel solar. El equipo debe cumplir con requisitos EPA-US, debe cumplir con las especificaciones del Anexo Técnico. Incluye transporte.		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ -	5%	\$ -	
Sub- total					\$ -

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS	%		0%	\$ -	
estación semiautomática de monitoreo de calidad del aire tipo muestreador de partículas PM 10, con clasificador de partículas para PM10 y con la opción de PM2.5, para operación a 120/240 Vol o con Panel solar. El equipo debe cumplir con requisitos EPA-US, cumple con las especificaciones del Anexo Técnico. Nota: el valor unitario corresponde al promedio de cotizaciones solicitadas por la Corporación a varios proveedores	gl	\$ 183.894.068,00	1,000	\$ 183.894.068,00	
Sub- total					\$ 183.894.068,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Transporte equipo			gl		\$ 1.100.000	
Sub- total					\$ 1.100.000,00	

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total					\$ -	

Valor unitario Total: \$ 184.994.068,00

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,3	UNIDAD:	un
Suministro e instalación equipo de computo ThinkStation P330 Tower Gen 2 Procesador Intel Xeon E-2224G (4Core-4Hilos-3.5GHz up to 4.7GHz8MB Cache), Sistema Operativo Windows 10 Pro 64 For Workstation con Seguridad de Windows Garantía 3 Años Premier Support.+ RAM 8GB DDR4 2666MHZ X3 MONITOR THINKVISION S22E-19 DE 54.6 CM (21.5") CON RETROILUMINACIÓN LED. MICROSOFT OFFICE 365 PERSONAL SUSCRIPCION 1 AÑO DESCARGA ESD 32/64 BITS ALL LENGUAGES, contiene todos los elementos de acuerdo a las especificaciones técnicas		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ -	5%	\$ -	
Sub- total					\$ -

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS	%		0%	\$ -	
Equipo de computo ThinkStation P330 Tower Gen 2 Procesador Intel Xeon E-2224G (4Core-4Hilos-3.5GHz up to 4.7GHz8MB Cache), Sistema Operativo Windows 10 Pro 64 For Workstation con Seguridad de Windows Garantía 3 Años Premier Support.+ RAM 8GB DDR4 2666MHZ X3 MONITOR THINKVISION S22E-19 DE 54.6 CM (21.5") CON RETROILUMINACIÓN LED. MICROSOFT OFFICE 365 PERSONAL SUSCRIPCION 1 AÑO DESCARGA ESD 32/64 BITS ALL LENGUAGES, contiene todos los elementos de acuerdo a las especificaciones técnicas. Nota: el valor unitario corresponde al promedio de cotizaciones solicitadas por la Corporación a varios proveedores.	gl	\$ 16.576.666,67	1,000	\$ 16.576.667,00	
Sub- total					\$ 16.576.667,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

Valor unitario Total: \$ 16.576.667,00

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,1	UNIDAD:	m2
Localización y replanteo. Cada sitio de instalación tendrá un área de 9 m2.		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ 2.100,00	5%	\$ 105,00	
Sub- total					\$ 105,00

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS	%		5%	\$ 78,00	
Madera estacas de referencia	gl	\$ 500,00	3,000	\$ 1.500,00	
Nylon	ML	\$ 428,00	0,150	\$ 64,00	
Sub- total					\$ 1.642,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTE (2)	\$ 58.520,00	\$ 49.742,00	\$ 108.262,00	88,000	\$ 1.230,00	
OFICIAL DE OBRA	\$ 41.406,00	\$ 35.195,10	\$ 76.601,10	88,000	\$ 870,00	
Sub- total						\$ 2.100,00

Valor unitario Total: \$ 3.847,00

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,2	UNIDAD:	m2
Limpieza y descapote del terreno. Cada sitio de instalación tendrá un área de 9 m2.		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción		Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES			\$ 3.081,00	5%	\$ 154,00	
Sub- total						\$ 154,00

2. Materiales en Obra

Descripción		Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTE (2)	\$ 58.520,00	\$ 49.742,00	\$ 108.262,00	60,000	\$ 1.804,00	
OFICIAL DE OBRA	\$ 41.406,00	\$ 35.195,10	\$ 76.601,10	60,000	\$ 1.277,00	
Sub- total						\$ 3.081,00

Valor unitario Total:	\$ 3.235,00
------------------------------	--------------------

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,3	UNIDAD:	m2
Nivelación y mejoramiento con material seleccionado compactado. e = 0,07 m. Cada sitio de instalación tendrá un área de 9 m2.		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ 2.844,00	5%	\$ 142,00	
Sub- total					\$ 142,00

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS	%		5%	\$ 258,00	
Material seleccionado	m3	\$ 73.800,00	0,070	\$ 5.166,00	
Sub- total					\$ 5.424,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Transporte material seleccionado	1,0000	1,5	1,5	900,000	1350,00	
Sub- total					\$ 1.350,00	

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTE (2)	\$ 58.520,00	\$ 49.742,00	\$ 108.262,00	65,000	\$ 1.666,00	
OFICIAL DE OBRA	\$ 41.406,00	\$ 35.195,10	\$ 76.601,10	65,000	\$ 1.178,00	
Sub- total					\$ 2.844,00	

Valor unitario Total:	\$ 9.760,00
------------------------------	--------------------

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,4	UNIDAD:	m2
Placa de cimentación en concreto 3000 psi. e= 10 cm, refuerzo 1/2 @ 20 cm en ambos sentidos. Cada sitio de instalación tendrá un área de 9 m2.		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ 23.108,00	5%	\$ 1.155,00	
Sub- total					\$ 1.155,00

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS	%		10%	\$ 5.536,00	
Cemento gris	KG	\$ 410,00	35,000	\$ 14.350,00	
Arena	M3	\$ 37.000,00	0,056	\$ 2.072,00	
Agregado grueso	M3	\$ 85.000,00	0,083	\$ 7.055,00	
Agua	Lt	\$ 35,00	1,460	\$ 51,00	
VARILLA G-60W 1/2 pulg. x 6m Corrugada	kg	\$ 2.619,11	11,928	\$ 31.241,00	
Alambre negro recocido	kg	\$ 3.936,67	0,150	\$ 591,00	
Sub- total					\$ 60.896,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTE (2)	\$ 58.520,00	\$ 49.742,00	\$ 108.262,00	8,000	\$ 13.533,00	
OFICIAL DE OBRA	\$ 41.406,00	\$ 35.195,10	\$ 76.601,10	8,000	\$ 9.575,00	
Sub- total						\$ 23.108,00

Valor unitario Total: \$ 85.159,00

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,5	UNIDAD:	ml
Levante de muros de mampostería h= 0,2 m en bloques de 0,1x0,2x0,4		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción		Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES			\$ 24.648,00	5%	\$ 1.232,00	
Sub- total						\$ 1.232,00

2. Materiales en Obra

Descripción		Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS		%		10%	\$ 728,00	
Cemento gris		KG	\$ 410,00	4,050	\$ 1.661,00	
Arena		M3	\$ 37.000,00	0,084	\$ 3.108,00	
Bloque Cemento 10x20x40		Und	\$ 950,00	2,500	\$ 2.375,00	
Agua		Lt	\$ 35,00	3,800	\$ 133,00	
Sub- total						\$ 8.005,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTE (2)	\$ 58.520,00	\$ 49.742,00	\$ 108.262,00	7,500	\$ 14.435,00	
OFICIAL DE OBRA	\$ 41.406,00	\$ 35.195,10	\$ 76.601,10	7,500	\$ 10.213,00	
Sub- total						\$ 24.648,00

Valor unitario Total: \$ 33.885,00

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,6	UNIDAD:	m2
Pañete allanado en mortero 1:5		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción		Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES			\$ 17.667,00	5%	\$ 883,00	
Sub- total						\$ 883,00

2. Materiales en Obra

Descripción		Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS		%		10%	\$ 371,00	
Cemento gris		KG	\$ 410,00	4,110	\$ 1.685,00	
Arena		M3	\$ 37.000,00	0,050	\$ 1.850,00	
Agua		Lt	\$ 35,00	5,000	\$ 175,00	
Sub- total						\$ 4.081,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTES (2)	\$ 58.520,00	\$ 49.742,00	\$ 108.262,00	10,464	\$ 10.346,00	
OFICIAL DE OBRA	\$ 41.406,00	\$ 35.195,10	\$ 76.601,10	10,464	\$ 7.321,00	
Sub- total						\$ 17.667,00

Valor unitario Total:	\$ 22.631,00
------------------------------	---------------------

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,7	UNIDAD:	ml
Alfajia en concreto de 3000 psi, incluye acero de refuerzo		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ 12.510,00	5%	\$ 626,00	
Sub- total					\$ 626,00

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS	%		10%	\$ 1.061,00	
Cemento gris	KG	\$ 410,00	4,400	\$ 1.804,00	
Arena	M3	\$ 37.000,00	0,010	\$ 370,00	
Agregado grueso	M3	\$ 85.000,00	0,010	\$ 850,00	
Agua	Lt	\$ 35,00	2,340	\$ 82,00	
VARILLA G-60W 3/8 pulg. x 6m Corrugada	kg	\$ 2.741,60	2,240	\$ 6.141,00	
VARILLA G-60W 1/4 pulg. x 6m Corrugada	kg	\$ 2.847,57	0,300	\$ 854,00	
Alambre negro recocido	kg	\$ 3.936,67	0,130	\$ 512,00	
Sub- total					\$ 11.674,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTE (2)	\$ 58.520,00	\$ 49.742,00	\$ 108.262,00	14,778	\$ 7.326,00	
OFICIAL DE OBRA	\$ 41.406,00	\$ 35.195,10	\$ 76.601,10	14,778	\$ 5.184,00	
Sub- total						\$ 12.510,00

Valor unitario Total:	\$ 24.810,00
------------------------------	---------------------

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,8	UNIDAD:	ML			
Cerramiento en malla eslabonada galvanizada y tubos de 2" galvanizados instalados cada 1,5 m empotrados en pedestales en concreto 3000 psi de 0.15m x0.15m x 0.40 m, anclados a la placa. H = 2 m. Incluye concertina, pintura epóxica en tubería y retoque de la malla.		FECHA:	28/08/2020			

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ 86.969,00	5%	\$ 4.348,00	
Sub- total					\$ 4.348,00

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS			10%	\$ 8.860,00	
Malla eslabonada	M2	\$ 13.500,00	2,000	\$ 27.000,00	
Tubo galvanizada 2 pulg	ml	\$ 12.500,00	2,000	\$ 25.000,00	
Ángulo 6 metros 3/16 x 1-1/2 pulgadas	ml	\$ 7.966,67	2,600	\$ 20.713,00	
Concertina 8 m 33 espirales	m	\$ 11.862,50	1,000	\$ 11.863,00	
Cemento gris	KG	\$ 410,00	3,150	\$ 1.292,00	
Arena	M3	\$ 37.000,00	0,005	\$ 186,00	
Agregado grueso	M3	\$ 85.000,00	0,0075	\$ 638,00	
Agua	Lt	\$ 35,00	2,200	\$ 77,00	
VARILLA G-60W 3/8 pulg. x 6m Corrugada	kg	\$ 2.741,60	0,671	\$ 1.839,00	
Sub- total					\$ 97.468,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTE (2)	\$ 58.520,00	\$ 49.742,00	\$ 108.262,00	3,300	\$ 32.807,00	
OFICIAL DE OBRA	\$ 41.406,00	\$ 35.195,10	\$ 76.601,10	3,300	\$ 23.212,00	
SOLDADOR	\$ 55.208,00	\$ 46.926,80	\$ 102.134,80	3,300	\$ 30.950,00	
Sub- total						\$ 86.969,00

Valor unitario Total: \$ 188.785,00

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,9	UNIDAD:	UND
Puerta de acceso peatonal en malla eslabonada galvanizada y tubería de 2". Cal 16. A = 1,5 m y H = 2,2 m. Incluye pasador y candado.		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ 156.268,00	5%	\$ 7.813,00	
Sub- total					\$ 7.813,00

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Puerta de acceso peatonal en malla eslabonada galvanizada y tubería de 2". Cal 16. A = 1,5 m y H = 2,2 m. Incluye pasador y candado.	UND	\$ 1.210.909,00	1,000	\$ 1.210.909,00	
Sub- total					\$ 1.210.909,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTE	\$ 29.260,00	\$ 24.873,00	\$ 54.133,00	1,000	\$ 54.133,00	
SOLDADOR	\$ 55.208,00	\$ 46.926,80	\$ 102.134,80	1,000	\$ 102.135,00	
Sub- total					\$ 156.268,00	

Valor unitario Total:	\$ 1.374.990,00
------------------------------	------------------------

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,10	UNIDAD:	UND
Instalación de acometida eléctrica de la estación. Incluye materiales, transporte y mano de obra.		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ 665.728,00	5%	\$ 33.286,00	
Sub-total					\$ 33.286,00

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
DESPERDICIOS			3%	\$ 14.386,00	
Cemento gris	KG	\$ 410,00	105,000	\$ 43.050,00	
Arena	M3	\$ 37.000,00	0,168	\$ 6.216,00	
Agregado grueso	M3	\$ 85.000,00	0,249	\$ 21.165,00	
Agua	Lt	\$ 35,00	18,000	\$ 630,00	
Material seleccionado	m3	\$ 73.800,00	0,100	\$ 7.380,00	
Suministro e instalación cables 2N° 8 y 2N° 10 Para fases, neutro y tierra en coraza desde T.G. hasta tablero de distribución	ml	\$ 66.840,00	6	\$ 401.040,00	
Suministro, transporte y tendido de alimentadores secundarios en cables 3xN°12 + 3xN°12 AWG. En tubería metálica a la vista y PVC subterránea, desde T.D.S. hasta salidas a 110 V	ml	\$ 46.646,00	14	\$ 653.044,00	
Suministro, transporte e instalación de protección principal de 3x40 Amp, en gabinete general en subestación	Und	\$ 254.000,00	1	\$ 254.000,00	
Sub-total					\$ 1.400.911,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub-total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTE (2)	\$ 58.520,00	\$ 49.743,00	\$ 108.263,00	0,500	\$ 216.526,00	
OFICIAL DE OBRA	\$ 41.406,00	\$ 35.195,10	\$ 76.601,10	0,500	\$ 153.202,00	
TECNICO ELECTRICISTA	\$ 80.000,00	\$ 68.000,00	\$ 148.000,00	0,500	\$ 296.000,00	
Sub-total					\$ 665.728,00	

Valor unitario Total: \$ 2.099.925,00

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,11	UNIDAD:	UND
Instalación de señal con descripción del equipo de SVCA, logo de CVS y leyenda de "Prohibido el ingreso a personal no autorizado" en acrílico. Medidas: 90 cm ancho por 70 cm de alto. Incluye elaboración y traslado.		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
HERRAMIENTAS MENORES		\$ 52.293,00	5%	\$ 2.615,00	
Sub- total					\$ 2.615,00

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Valla informativa en acrílico con información del proyecto, del equipo, logos de CVS, y leyenda "Prohibido el ingreso a personal no autorizado" Medidas: 90 cm ancho por 70 cm de alto, incluye traslado	und	\$ 430.000,00	1,000	\$ 430.000,00	
Sub- total					\$ 430.000,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Sub- total						\$ -

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
AYUDANTE	\$ 29.260,00	\$ 24.871,00	\$ 54.131,00	2,500	\$ 21.653,00	
OFICIAL DE OBRA	\$ 41.406,00	\$ 35.195,10	\$ 76.601,10	2,500	\$ 30.640,00	
Sub- total						\$ 52.293,00

Valor unitario Total: \$ 484.908,00

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: "IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

3.1. Costos de Personal para la instalacion, puesta en marcha y operación del SVCA para el diseño y operación de una plataforma para el seguimiento en tiempo real de las variables de contaminación atmosférica y meteorologicas y diseño de un modelo conceptual de toma de decisiones frente a la problematica de contaminación atmosférica para el ordenamiento ambiental del territorio.

DESCRIPCION	UNIDAD	DEDICACION MES 1	DEDICACION MES 2	DEDICACION MES 3	DEDICACION MES 4	DEDICACION MES 5	DEDICACION MES 6	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Director de proyecto (Ingeniero Ambiental o Ingeniero Electrónico, experto en Calidad de Aire)	Mes	70%	70%	70%	70%	70%	70%	3.700.000	15.540.000
Ingeniero electrico	Mes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3.500.000	21.000.000
Ingeniero electrónico	Mes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3.500.000	21.000.000
Ingeniero ambiental o Biologo o ecólogo (experto en estudios ecosistemicos o de fragilidad ecosistémica)	Mes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3.500.000	21.000.000
Ingeniero de sistemas o informático	Mes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3.500.000	21.000.000
SUBTOTAL PERSONAL									99.540.000
FACTOR MULTIPLICADOR									2,20
TOTAL PERSONAL									218.988.000

MARCELO ESCALANTE BARGUIL
Subdirector de Planeacion CVS



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

FACTOR MULTIPLICADOR

ID	CONCEPTO	PORCENTAJE
1.	Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable	
1.1	Salarios	100,00%
1.2	Prima anual (legal)	8,33%
1.3	Cesantía	8,33%
1.4	Intereses de cesantía	1,00%
1.5	Vacaciones	4,17%
1.6	Seguridad Social (salud + pensión)	20,50%
1.7	Caja de Compensación Familiar	4,00%
1.8	ARL	6,96%
1.9	Sena	2,00%
1.10	ICBF	3,00%
	Sub-total	158,29%
2	Gastos directos y de Administracion	
2.1	Víaticos, dotación, elementos de protección personal y otros EPP	9,15%
2.2	Arriendo, servicios y demás gastos del servicio	15,00%
2.3	Personal de oficina con prestaciones (contrato a mediano plazo)	10,00%
	Sub-total	34,15%
3.	Gastos No Reembolsables	
3.1	Polizas e impuestos	13,00%
	Sub-total	13,00%
4	Honorarios	
4.1	Honorarios	15,00%
	Sub-total	15,00%
TOTAL CALCULADO		220,44%
TOTAL ADOPTADO		2,20

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINU Y DEL SAN JORGE - CVS

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE LA FASE 2 DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ALTO SAN JORGE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	3,2	UNIDAD:	und
Apoyo logístico para eventos de capacitación en operación y mantenimiento de SVCA dirigido a funcionarios de la CVS y entes territoriales.		FECHA:	28/08/2020

1. Equipos

Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendimiento	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Video beam		\$ 35.000,00	1,0000	\$ 35.000,00	
Alquiler sitio para evento		\$ 400.000,00	1,0000	\$ 400.000,00	
Sub- total					\$ 435.000,00

2. Materiales en Obra

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Refrigerios	Gl	\$ 350.000,00	1	\$ 350.000,00	
Papelería	Gl	\$ 120.000,00	1	\$ 120.000,00	
Sub- total					\$ 470.000,00

3. Transportes

Descripción	Vol. Peso. Cant	Distancia	m3-km	Tarifa	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Transporte de personal					\$ 300.000	
Sub- total					\$ 300.000,00	

4. Mano de Obra

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento J	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Personal Auxiliar (2)	\$ 58.520,00	\$ 49.742,00	\$ 108.262,00	2,000	\$ 54.131,00	
Sub- total					\$ 54.131,00	

Valor unitario Total:	\$ 1.259.131,00
------------------------------	------------------------