

INFORME TÉCNICO

PRF-2020-37409

TIPO DE ACTUACIÓN	PROCESO DE RESPONSABILIDAD FISCAL	
CODIGO	PRF-2020-37409	
FECHA DE REALIZACIÓN	18/10/2024	
ELABORADO POR	FUNCIONARIO	ALVARO ENRIQUE MOSQUERA CRUZ INGENIERO CIVIL
	PROFESIÓN	ING.CIVIL.
	CARGO	PROFESIONAL UNIVERSITARIO GRADO 1

INTRODUCCIÓN

En atención a la asignación como apoyo técnico al trámite relacionada al PRF-2020-37409 donde se describen presuntas irregularidades de sobre costos del contrato No. 716 de 2020 cuyo objeto : **ADECUACIÓN DE LABORATORIO PARA LA TOMA DE MUESTRAS EPIDEMIOLÓGICAS UBICADO EN EL PRIMER PISO DE LA FACULTAD DE SALUD UNIPAMPLONA DE LA CIUDAD DE CÚCUTA PARA ATENDER LA EMERGENCIA DE PANDEMIA COVID -19 EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.**

1. OBJETO DEL INFORME

El presente informe posee como objeto ilustrar y despejar las dudas existentes respecto al posible sobre costo en las actividades detectadas y ejecutadas dentro del contrato No 716 de 2020.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

A fin de dar cumplimiento a las revisiones técnicas, se define metodología a implementar:

2.1. Revisión Documental:

Se procedió a dar revisión a cada uno de los documentos suministrados por el sustanciador, con el objetivo de tener una perspectiva de los posibles indicios de una actividad antieconómica en los ítems contractuales. Se evidencia el informe técnico de la investigación preliminar, el cual describe posibles sobre costos en los siguientes materiales, describiendo la actividad en su presentación o discriminación del cálculo de los posibles daños. A continuación, se presentan los componentes:



Componente No. 1. – Materiales (primera parte)

Menores precios de materiales según cotizaciones o CONSTRUPRECIOS

No.	Material	Unidad	MENOR PRECIO COTIZACIONES (\$)	CONSTRUPRECIOS (para ítems sin cotización) (\$)
1	Soldadura líquida 1/4 gal	un	57,900.00	
2	Limpiador removedor 112 gr (1/32)	un	3,650.00	
3	Tubo pvc sanitario D=4"	m	13,400.00	
4	Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	2,600.00	
5	Alambre No.14 AWG desnudo	m	735.00	
6	Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	un	2,125.00	
7	Suplemento	un	600.00	
8	Alambre No.10 AWG THHN	m	1,428.00	
9	Canal o marco metálico	un		59,200.00

Fuente: Cotizaciones, revista CONSTRUPRECIOS 2019

Contrato 716-2020					Cálculo CGR				
Item	Descripción	Unidad	Cantidad Acta de recibo final del 19-05- 2020 (1)	Precio unitario del contrato (2)	Precio Unitario recalculado (3)	Carga impositiva 11% (4)	Precio Unitario Total (5) = (3) + (4)	Diferencia (6) = (2) - (5)	Valor parcial (7) = (1) x (4)
3.1	Tubería agua presión pvc 1/2"	m	57.27	14,992.31	14,030.95	1,543.40	15,574.35	-582.04	-
3.2	Punto hidráulico 1/2" pvc	un	21.00	39,648.39	31,557.45	3,471.32	35,028.77	4,619.62	97,012.03
3.6	Punto sanitario D=4"	un	5.00	127,157.52	81,747.22	8,992.19	90,739.41	36,418.11	182,090.53
4.1	Salida de tomas eléctricos de 110	un	32.00	176,000.00	146,398.83	16,103.87	162,502.70	13,497.30	431,913.64
4.2	Salida de tomas eléctricos de 220	un	1.00	205,000.00	163,249.71	17,957.47	181,207.18	23,792.82	23,792.82
4.7	Suministro e instalación de punto para aire acondicionado de 9000 Btu incluye red de desagüe y red de refrigeración	un	8.00	302,000.02	230,549.95	25,360.49	255,910.44	46,089.58	368,716.62
4.8	Salidas lámpara luminaria	un	45.00	213,000.00	190,684.02	20,975.24	211,659.26	1,340.74	60,333.32

2. Componente No. 2 – Mano de obra

Precios de la mano de obra según CONSTRUPRECIOS

No.1	Personal	Unidad	Valor (\$)
1	Ayudante de construcción	hH	7,177.00
2	Oficial de construcción	hH	10,674.00
3	Ayudante de especialidad	hH	8,612.00

Fuente: CONSTRUPRECIOS 2019

3.1	Tubería agua presión pvc 1/2"	m	57.27	14,992.31	13,272.41	1,459.97	14,732.38	259.93	14,886.47
-----	-------------------------------	---	-------	-----------	-----------	----------	-----------	--------	-----------

imagen 1 información suministrada por el líder auditor

3. Componente No. 3 – Materiales (segunda parte)

Menores precios de materiales según cotizaciones o CONSTRUPRECIOS

No	Material	Unidad	MENOR PRECIO COTIZACIONES (\$)	CONSTRUPRECIOS (para ítems sin cotización) (\$)
1	Switch Capa 3 Administrable 4500 24 puertos	un	4,165,000.00	
2	UPS 6Kva con banco de baterías	un	6,399,900.00	
3	Lámpara De Desinfección Uv Germicida	un		N.E.
4	Patch Panel 24 Puertos Cat 6	un	139,900.00	
5	Aire acondicionados mini Splitt de 9000	un	769,900.00	
6	Aire acondicionados mini Splitt de 12000	un	899,900.00	
7	Ducha sencilla Lis	un	8,100.00	
8	Lavamanos de colgar blanco	un	53,550.00	
9	Sanitario Blanco	un	120,000.00	
10	Cerámica Bohio Marfil 41x90cm	m2	59,900.00	
11	Cerámica P. Pulpis blanca 41.6*41.6cm	m2		N.E.

12	Pisos en tableta Alfa	m2		N.E.
13	Cerámica Arcoiris blanco 25x43,2 cm	m2	23,900.00	
14	Papel esmerilado	m2		N.E.
15	Archivador	un	3,900,000. 00	

Concluyendo un posible detrimento fiscal por sobrecostos, determinado en el Contrato 716 de 2020 suscrito por la Universidad de Pamplona, asciende a \$24.387.141,13, y corresponde a la sumatoria de los valores calculados para los tres (3) componentes del hallazgo fiscal, como se sintetiza a continuación:

Resumen del detrimento fiscal por sobrecostos

Componentes del hallazgo fiscal	Valor detrimento
Componente No. 1 - Materiales (primera parte)	\$ 1,513,016.65
Componente No. 2 - Mano de obra	\$ 19,352.41
Componente No. 3 - Materiales (segunda parte)	\$ 22,854,772.07
Valor total detrimento fiscal	\$ 24,387,141.13

Cifras en pesos

Ante la solicitud de esclarecer las incógnitas planteadas por el sustanciador “*Con relación a los precios unitarios establecidos y señalados como presuntos sobrecostos en el contrato de obra No. 716 de 2020 (materiales -primera parte-, mano de obra, materiales -segunda parte), suscrito por la Universidad de Pamplona y el contratista WILLIAM VERA ARIAS, a través de informe técnico atender los siguientes requerimientos:*”

- i. Solicitar cotizaciones a empresas del sector con el objeto de establecer el valor unitario aplicable, en las condiciones de tiempo, modo y lugar del contrato No. 716 de 2020 de los elementos inicialmente reprochados.*
- ii. Emitir concepto técnico relacionado con los presuntos sobrecostos endilgados en el presente proceso de responsabilidad fiscal, soportado en las cotizaciones*

solicitadas, así como las condiciones de tiempo, modo y lugar en el que se desarrolló el contrato.

- iii. *De lo previamente expuesto, cuantificar, si hay lugar a esto, el daño patrimonial, por la existencia de sobrecostos en el marco del proceso contractual.*

Se procedió a dar revisión a cada uno de los documentos técnicos suministrados por el sustanciador como el informe técnico rendido mediante oficio 2021IE0073549 de 06-09-2021 de la indagación preliminar e incorporado al PRF-2020-37409 mediante Auto 0313 de 26-09-2022, y las versiones libres, rendidas por los vinculados Heriberto Rangel, Ivaldo Torres, Edwin Jaimes, y William Vera, para ser analizadas y tomadas en cuenta en este informe técnico, debido a que se trata de pruebas aportadas legalmente al proceso.

Información que permitió tener un concepto técnico respecto a la valoración de las pruebas durante el proceso de investigación preliminares, las cuales serán valoradas dentro del informe técnico como suministro de material probatorio así como las cotizaciones ya que estas al ser revisadas son material sustancial y se encuentran dentro del tiempo de la ejecución del contrato y solicitadas en un período más cercano a la fecha de ejecución.

Adicionalmente al ser analizados los cálculos, se identificó que durante el proceso de la investigación preliminar **NO** se efectuó un cálculo estadístico promedio valor de los precios de las cotizaciones, se limitaron simplemente a tomar el valor más bajo como valor de referencia, desconociendo las dinámicas de mercado de los otros cotizantes.

INFORMACIÓN O MATERIAL PROBATORIO SIMINISTRADO:

... > 2021IE0073549 de 06-09-2021 INFORME APOYO TECNICO

 Nombre	
 SOLICITUD COTIZACIONES 37409.pdf	
 COTIZACIONES RECIBIDAS 37409.pdf	
 2021IE0073549 de 06-09-2021 Informe Tecnico IP 37409.pdf	
 ANEXO 1 DEL INFORME TECNICO.xlsx	



	RESPUESTA A OBSERV UNIV PAMPL		6 de agosto
	ANALISIS PRECIOS UNIT		6 de agosto
	Respuesta Solicitud CGR UNIPAMPLONA ...		6 de agosto
	Modificadorio 001.pdf		6 de agosto
	Analisis de Precios Unitarios.pdf		6 de agosto
	ANEXO 3 FORMATO TRASLADO HALLAZ...		6 de agosto
	Estudio de Conveniencia.pdf		6 de agosto
	Acta de recibo final.pdf		6 de agosto
	acta de mayores y menores.pdf		6 de agosto
	Acta de Inicio.pdf	...	6 de agosto
	Version Libre Edwin Jaimes PRF37409.pdf		6 de agosto
	version libre iVALDO TORRES 2020-3740...		6 de agosto
	Auto 049 de 11-03-2022 Apertura PRF-20...		6 de agosto
	Auto 237 de 31-07-2024 decreta prueba...		6 de agosto
	2023ER0121962 VERSION LIBRE HERIBER...		6 de agosto
	Auto 0313 de 26-09-22 traslado informe...		6 de agosto
	ANEXO 3 FORMATO TRASLADO HALLAZ...		6 de agosto

DESARROLLO DEL CUESTIONARIO

Con el objetivo de cumplir con lo solicitado se procede a la identificación de los ítems en posible acción antieconómica de sobre costo.

LAS ACTIVIDADES CONTRACTUALES DETERMINADAS EN LA IP CON POSIBLE SOBRE COSTO EN SU MATERIAL SON:

3,2	Punto hidráulico 1/2" PVC	un
3,6	Punto sanitario D=4"	un
4,1	Salida de tomas eléctricos de 110	un
4,2	Salida de tomas eléctricos de 220	Un
4,7	Suministro e instalación de punto para aire acondicionado de 9000 BTU, incluye red de desagüe y red de refrigeración	un
4,8	Salidas lámpara luminaria	un

LAS ACTIVIDAD DETERMINADA EN LA IP COMO POSIBLE SOBRE COSTO POR CONCEPTO DE MANO DE OBRA ES:

3,1	Tubería agua presión pvc 1/2"	m
-----	-------------------------------	---

LAS ACTIVIDADES CONTRACTUALES DETERMINADAS EN LA IP CON POSIBLE SOBRE COSTO EN SU MATERIAL SON:

5,3	Patch panel 24 puertos cat 6	un
5,6	Aire acondicionados mini Splitt de 9000	un
5,7	Aire acondicionados mini Splitt de 12000	un
6,1	Ducha sencilla	un
6,3	Lavamanos de incrustar blanco	un
6,4	Sanitario blanco	un

Ante la circunstancia identificada se procedio a realizar cotización de los materiales de obra anteriormente mencionados asi como la revision integral del análisis del precio unitario de la actividad a fin de determinar si existen errores aritméticos , revisión de rendimientos de equipos y mano de obra.

De este modo se realizo solicitud de cotizacion mediante los radicados.

- fcelectric@hotmail.com 2024EE0162190
- dagoaires2006@gmail.com 2024EE0162398
- pablomendoza25@hotmail.com 2024EE0186153

Cotizaciones que fueron allegadas y evaluadas junto a las cotizaciones ya existentes en el proceso IP, de la cuales solo fueron evaluadas las cotizaciones de menor valor, se procedió una investigación sistemática y objetiva que busca entender el valor correcto desde una dimensión ética y acorde a la necesidad de tiempo modo y lugar, para ello se formuló un libro Excel alimentado con los datos de valores cotizados por las diferentes empresas proveedoras de los materiales en cuestionamiento, a fin de realizar procedimiento aritmético y estadístico de valor promedio de cada material y llevara cabo su actualización y/o corrección en los análisis de precios unitarios de las actividades de presunto sobre costo.

NOMBRE DE EMPRESAS Y/O PROVEEDORES

1. FERRETERIA EL PALUSTRE
2. FERRETERIA LA CAPELLANA
3. ALUMTDAR
4. DISTRIBUIDORA DE MATERIALES SAN EDUARDO
5. ARMOTEK
6. PROELECTRICOS DEL NORTE
7. COMERCIALIZADORA TELLEZ S.A.S
8. ELECTROHOGAR
9. ELÉCTRICOS UNIDOS INGENIERÍA
10. HOMECENTER
11. FERREITO
12. INTERELECTRICOS
13. CONSTRUPRECIO
14. DAGOAIRES
15. FCELECTRIC
16. PABLOMENDOZA



TABLA DE VALORES COTIZADOS

Material	Unidad	EL PALUSTRE	FERRETERÍA LA CAPILLANA	ALUMTDAR	DISTRIBUIDORA DE MATERIALES SAN EDUARDO	ELÉCTRICOS ARMOTEK
Soldadura líquida 1/4 gal	un	\$ 65.970,00	\$ 92.500,00		\$ 92.000,01	
Limpiador removedor 112 gr (1/32)	un	5.546,00	7.800,00		8.000,00	
Tubo pvc sanitario D=4"	m	16.259,50	26.000,00		17.000,01	
Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	3.861,00	6.400,00		5.500,00	3.034,50
Alambre No.14 AWG desnudo	m	1.071,00	1.450,00		1.099,56	957,95
Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	un	3.808,00	3.700,00			2.975,00
Suplemento	un	1.087,00	800,00		1.200,00	987,70
Alambre No.10 AWG THHN	m	1.428,00	2.500,00		2.400,00	2.261,00
Canal o marco metálico	un					
Switch Capa 3 Administrable 4500 24 puertos	un					
UPS 6Kva con banco de baterías	un					
Lámpara De Desinfección Uv Germicida	un					
Patch Panel 24 Puertos Cat 6	un					
Aire acondicionados mini Splitt de 9000	un					
Aire acondicionados mini Splitt de 12000	un					
Ducha sencilla Lis	un	12.971,00			48.000,01	
Lavamanos de colgar blanco	un	53.550,00			80.000,00	
Sanitario Blanco	un	178.500,00			180.000,00	
Cerámica Bohio Marfil 41x90cm	m2					
Cerámica P. Pulpis blanca 41.6*41.6cm	m2					
Pisos en tableta Alfa	m2					
Cerámica Arcoiris blanco 25x43,2 cm	m2					
Papel esmerilado	m2					



Archivador	un		3.900.000,00		
<p>* Para los ítems que no cuentan con una cotización, se buscó su precio en la revista CONSTRUPRECIOS 2019 ** N.E.: No se encuentra en CONSTRUPRECIOS</p>					

Material	Unidad	PROELÉCTRICOS DEL NORTE	COMERCIAL TÉLLEZ S.A.S.	ELECTRO HOGAR	ELÉCTRICOS UNIDOS INGENIERÍA	HOME CENTER	FERRETITO S.A.S.
Soldadura líquida 1/4 gal	un		\$ 60.000,00			\$ 57.900,00	\$ 89.435,70
Limpiador removedor 112 gr (1/32)	un		3.650,00			10.900,00	7.000,00
Tubo pvc sanitario D=4"	m		13.938,00			13.400,00	22.033,33
Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	2.600,00	4.400,00		4.239,18	4.633,33	3.266,67
Alambre No. 14 AWG desnudo	m				1.018,64	735,00	1.316,00
Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	un	2.125,00	2.942,00		3.098,76	3.100,00	
Suplemento	un	667,00	850,00		1.190,00		600,00
Alambre No. 10 AWG THHN	m	1.900,00	2.610,00		3.232,04	1.999,00	2.764,00
Canal o marco metálico	un						
Switch Capa 3 Administrable 4500 24 puertos	un				4.165.000,00		
UPS 6Kva con banco de baterías	un				7.437.500,00	6.399.900,00	
Lámpara De Desinfección Uv Germicida	un						
Patch Panel 24 Puertos Cat 6	un				295.120,00	139.900,00	
Aire acondicionados mini Splitt de 9000	un			1.495.000,00		769.900,00	
Aire acondicionados mini Splitt de 12000	un			1.590.000,00		899.900,00	
Ducha sencilla Lis	un		20.212,00			108.900,00	8.100,00
Lavamanos de colgar blanco	un		55.566,00			61.900,00	
Sanitario Blanco	un		154.000,00			158.900,00	120.000,00
Cerámica Bohio Marfil 41x90cm	m2					59.900,00	
Cerámica P. Pulpis blanca 41.6*41.6cm	m2						

Pisos en tableta Alfa	m2					
Cerámica Arcoiris blanco 25x43,2 cm	m2		30.900,00			23.900,00
Papel esmerilado	m2					
Archivador	un					

Material	Unidad	INTERELÉCTRICOS	CONSTRUCCIONES (para ítems sin cotización)	TECNAIRES MENDOZA	FC ELETRIC SAS	DAGOAIRE
Soldadura líquida 1/4 gal	un			75.000,00	76.600,00	78.000,00
Limpiador removedor 112 gr (1/32)	un			6.900,00	6.750,00	6.800,00
Tubo pvc sanitario D=4"	m			17.500,00	18.200,00	17.700,00
Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	2.600,00		3.990,00	4.150,00	4.200,00
Alambre No.14 AWG desnudo	m			1.980,00	1.550,00	1.200,00
Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	un	3.300,00		4.250,00	3.900,00	3.850,00
Suplemento	un	600,00		890,00	900,00	980,00
Alambre No.10 AWG THHN	m	2.050,00		4.450,00	4.500,00	4.300,00
Canal o marco metálico	un		59.200,00			
Switch Capa 3 Administrable 4500 24 puertos	un			4.120.000,00	4.230.000,00	4.180.000,00
UPS 6Kva con banco de baterías	un	6.786.000,00		6.600.000,00	6.780.000,00	6.850.000,00
Lámpara De Desinfección Uv Germicida	un		N.E.			
Patch Panel 24 Puertos Cat 6	un			272.000,00	272.000,00	265.000,00
Aire acondicionados mini Split de 9000	un			2.380.000,00	2.390.000,00	2.530.000,00
Aire acondicionados mini Split de 12000	un			2.500.000,00	2.550.000,00	2.650.000,00
Ducha sencilla Lis	un			58.500,00	53.500,00	49.000,00
Lavamanos de colgar blanco	un			116.500,00	95.000,00	94.000,00
Sanitario Blanco	un			150.000,00	162.500,00	163.000,00
Cerámica Bohio Marfil 41x90cm	m2					
Cerámica P. Pulpis blanca 41.6*41.6cm	m2		N.E.			
Pisos en tableta Alfa	m2		N.E.			
Cerámica Arcoiris blanco 25x43,2 cm	m2			27.000,00	27.600,00	28.500,00
Papel esmerilado	m2		N.E.			
Archivador	un					

CALCULO DE LOS VALORES PROMEDIOS DE CADA MATERIAL COTIZADO

FORMULA DESARROLLADA: $VP=(V1+V2+V3+V3+V5.....)/\#V$

No.	Material	Unidad	VALOR PROMEDIO
1	Soldadura líquida 1/4 gal	un	76.378,41
2	Limpiador removedor 112 gr (1/32)	un	7.462,00
3	Tubo pvc sanitario D=4"	m	18.003,43
4	Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	4.067,28
5	Alambre No.14 AWG desnudo	m	1.237,82
6	Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	un	3.368,07
7	Suplemento	un	895,97
8	Alambre No.10 AWG THHN	m	2.799,54
9	Canal o marco metálico	un	59.200,00
1	Switch Capa 3 Administrable 4500 24 puertos	un	4.173.750,00
2	UPS 6Kva con banco de baterías	un	6.808.900,00
3	Lámpara De Desinfección Uv Germicida	un	NE
4	Patch Panel 24 Puertos Cat 6	un	248.804,00
5	Aire acondicionados mini Splitt de 9000	un	1.912.980,00
6	Aire acondicionados mini Splitt de 12000	un	2.037.980,00
7	Ducha sencilla Lis	un	44.897,88
8	Lavamanos de colgar blanco	un	79.502,29
9	Sanitario Blanco	un	158.362,50
10	Cerámica Bohio Marfil 41x90cm	m2	59.900,00
11	Cerámica P. Pulpis blanca 41.6*41.6cm	m2	NE
12	Pisos en tableta Alfa	m2	NE



13	Cerámica Arcoiris blanco 25x43,2 cm	m2	27.580,00
14	Papel esmerilado	m2	NE
15	Archivador	un	3.900.000,00

Una vez obtenidos los valores promedios con base a los precios cotizados de cada material se procedió a realiza el ajuste correspondiente en cada unitario y cotejo con los materiales de presunto sobre costo los cuales presuntamente causaron que las actividades donde se contemplara estos materiales incrementasen sus costos; para mayor claridad se debe realizar las descripciones paso a paso del cotejo y actualización en los análisis unitarios de estos valores.

PUNTO HIDRÁULICO 1/2" PVC. Primera actividad determinada con posible sobre costo en materiales:

Soldadura líquida 1/4 gal
Limpiador removedor 112 gr. (1/32)

Al realizarse el estudio de cotizaciones y efectuarse los cálculos de los valores promedios con base a los precios cotizados se identificaron los siguientes valores para los materiales en mención.

Material	Unidad	VALOR PROMEDIO	VP+Carga impositiva 11%
Soldadura líquida 1/4 gal	un	76.378,41	84.780,04
Limpiador removedor 112 gr (1/32)	un	7.462,00	8.282,82

Una vez identificado los valores promedio se procedió a la revisión del análisis de precio unitario con el fin de dar actualización de los valores identificados; así mismo se efectuó la corrección de cantidad de material de registro de 1/2" ya que no es viable técnicamente instalar 0.5 und de registro y determinar si existe o no un posible sobre costo en la actividad.

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19		ITEM	3.2	
ACTIVIDAD	Punto hidráulico 1/2" pvc				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Codo 90 pvc presion D=1/2"	und	2,0	\$ 691,00	\$ 1.382,00
	Tubo pvc presion RDE 13.5 D=1/2"	m	1,0	\$ 3.514,00	\$ 3.514,00
	Soldadura líquida 1/4 gal	und	0,18	\$ 84.780,04	\$ 15.260,41
	Limpiador removedor 112 gr. (1/32)	und	0,08	\$ 8.282,82	\$ 662,63
	Registro de 1/2" corte	und	1,0	\$ 11.164,00	\$ 11.164,00
	Tee pvc presion D=1/2"	und	2,0	\$ 950,00	\$ 1.900,00
	SUBTOTAL MATERIALES				\$ 33.883,03
Personal:	Oficial de construccion	hH	0,25	\$ 14.354,00	\$ 3.588,50
	Ayudante de construccion	hH	0,50	\$ 8.613,00	\$ 4.306,50
	SUBTOTAL MANO DE OBRA				\$ 7.895,00
	Herramienta Menor	%	5,0		\$ 394,75
	TOTAL COSTO DIRECTO				\$ 42.172,78

APU CORREGDO POR LA CGR



		UNIDAD	Und
PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19	ITEM	3.2
ACTIVIDAD	Punto hidráulico 1/2" pvc		
	Descripción	Und.	Cant.
			Vr. Unitario
			Vr. Ítem
Materiales:	Codo 90 pvc presion D=1/2"	und	2,000 \$ 691,00
	Tubo pvc presion RDE 13.5 D=1/2"	m	1,050 \$ 3.514,00
	Soldadura liquida 1/4 gal	und	0,180 \$ 100.355,00
	Limpiador removedor 112 gr. (1/32)	und	0,080 \$ 9.263,00
	Registro de 1/2" corte	und	0,500 \$ 11.164,00
	Tee pvc presion D=1/2"	und	2,000 \$ 950,00
SUBTOTAL MATERIALES			\$ 31.358,64
Personal:	Oficial de construccion	hH	0,250 \$ 14.354,00
	Ayudante de construccion	hH	0,500 \$ 8.613,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA			\$ 7.895,00
	Herramienta Menor	%	5,000 \$ 394,75
TOTAL COSTO DIRECTO			\$ 39.648,39

APU CONTRATO

Al darse revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU CTO no se identifica sobre costo en el pago de esta actividad.

“PUNTO SANITARIO D=4”. Segunda actividad determinada con posible sobre costo en materiales:

Limpiador removedor 112 gr. (1/32)
Tubo PVC sanitario D=4"
Soldadura liquida 1/4 gal.

Se procedió a la actualización de los precios de los materiales anteriormente mencionados con base a los cálculos promedios obtenidos.

Material	Unidad	VALOR PROMEDIO	VP+Carga impositiva 11% (4)
Soldadura líquida 1/4 gal	un	76.378,41	84.780,04
Limpiador removedor 112 gr (1/32)	un	7.462,00	8.282,82
Tubo pvc sanitario D=4"	m	18.003,43	19.983,80

Una vez identificado los valores promedio se procedió a la revisión del análisis de precio unitario con el fin de dar actualización de los valores obtenidos; se efectúa corrección de la cantidad de material de “yee PVC sanitaria doble D=4” toda vez que técnicamente no es posible realizar la instalación de 0.33 und de (Yee) la cantidad correcta es (1) und; así mismo se efectúa corrección de los materiales de tapón y sifón debido a la similar causa.

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19	UNIDAD	Und		
ACTIVIDAD	Punto sanitario D=4"				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Limpiador removedor 112 gr. (1/32)	und	0,9	\$ 8.282,82	\$ 7.040,40
	Tubo pvc sanitario D=4"	m	2,7	\$ 19.983,80	\$ 53.956,27
	Codo 90-1/4 pvc sanitario c*c D=4"	und	1,0	\$ 8.330,00	\$ 8.330,00
	Yee pvc sanitaria doble D=4"	und	1,0	\$ 24.548,00	\$ 24.548,00
	Soldadura liquida 1/4 gal	und	0,2	\$ 84.780,04	\$ 16.956,01
	Tapon sanitario pvc D=4"	und	1,0	\$ 2.930,00	\$ 2.930,00
	Sifon 135 sin codo D=4"	und	1,0	\$ 13.587,00	\$ 13.587,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 127.347,67
Personal:	Oficial de especialidad	hH	0,3	\$ 13.541,00	\$ 4.062,30
	Ayudante de especialidad	hH	0,6	\$ 8.125,00	\$ 4.875,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 8.937,30
	Herramienta Menor	%	5,0		\$ 446,87
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 136.731,84

APU CORREGDO POR LA CGR

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19	ITEM	3.6		
ACTIVIDAD	Punto sanitario D=4"				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Limpiador removedor 112 gr. (1/32)	und	0,850	\$ 8.220,00	\$ 6.987,00
	Tubo pvc sanitario D=4"	m	2,700	\$ 25.830,00	\$ 69.741,00
	Codo 90-1/4 pvc sanitario c*c D=4"	und	1,000	\$ 8.330,00	\$ 8.330,00
	Yee pvc sanitaria doble D=4"	und	0,330	\$ 24.548,00	\$ 8.100,84
	Soldadura liquida 1/4 gal	und	0,200	\$ 97.724,00	\$ 19.544,80
	Tapon sanitario pvc D=4"	und	0,200	\$ 2.930,00	\$ 586,00
	Sifon 135 sin codo D=4"	und	0,330	\$ 13.587,00	\$ 4.483,71
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 117.773,35
Personal:	Oficial de especialidad	hH	0,300	\$ 13.541,00	\$ 4.062,30
	Ayudante de especialidad	hH	0,600	\$ 8.125,00	\$ 4.875,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 8.937,30
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 446,87
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 127.157,52

APU CONTRATO.

Al darse revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU Contrato no se identifica sobrecosto en el pago de esta actividad.

SALIDA DE TOMAS ELÉCTRICOS DE 110. Tercera actividad determinada con posible sobre costo según la IP en los siguientes materiales:

Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"
Alambre No.14 AWG desnudo
Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20
Suplemento.

Al realizarse el estudio de cotizaciones y efectuarse los cálculos de los valores promedios con base a los precios cotizados se identificaron los siguientes valores para los materiales en mención.

Material	Unidad	VALOR PROMEDIO	VP+Carga impositiva 11% (4)
Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	4.067,28	4.514,68
Alambre No.14 AWG desnudo	m	1.237,82	1.373,97
Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	un	3.368,07	3.738,56
Suplemento	un	895,97	994,53

Una vez identificado los valores promedio se procedió a la revisión del análisis de precio unitario con el fin de dar actualización de los valores obtenidos

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19	ITEM	4.1		
ACTIVIDAD	Salida de tomas electricos de 110				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	7,2	\$ 4.514,68	\$ 32.550,87
	Curva 45 CxE Conduit D=1/2"	und	2	\$ 1.500,00	\$ 3.089,96
	Terminales pvc de 1/2"	und	2	\$ 2.000,00	\$ 4.120,00
	Alambre No.14 AWG desnudo	m	8,2	\$ 1.373,97	\$ 11.321,55
	Tomacorriente doble GL-303A	und	1,0	\$ 13.820,00	\$ 14.234,60
	Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	und	1,0	\$ 3.738,56	\$ 3.850,71
	Alambre No.12 AWG THHN	m	15,5	\$ 3.620,45	\$ 55.935,95
	Suplemento	und	1,0	\$ 994,53	\$ 1.024,37
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 126.128,01
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,7	\$ 13.541,00	\$ 23.019,70
	Ayudante de especialidad	hH	1,8	\$ 8.125,00	\$ 14.625,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 37.644,70
	Herramienta Menor	%	10,0		\$ 3.764,47
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 167.537,18

APU CORREGDO POR LA CGR



PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19		ITEM	4.1	
ACTIVIDAD	Salida de tomas electricos de 110				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	7,210	\$ 3.515,00	\$ 25.343,15
	Curva 45 CxE Conduit D=1/2"	und	2,060	\$ 1.500,00	\$ 3.089,96
	Terminales pvc de 1/2"	und	2,060	\$ 2.000,00	\$ 4.120,00
	Alambre No.14 AWG desnudo	m	8,240	\$ 1.992,00	\$ 16.414,08
	Tomacorriente doble GL-303A	und	1,030	\$ 13.820,00	\$ 14.234,60
	Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	und	1,030	\$ 5.729,00	\$ 5.900,87
	Alambre No.12 AWG THHN	m	15,450	\$ 3.620,45	\$ 55.935,95
	Suplemento	und	1,030	\$ 9.274,00	\$ 9.552,22
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 134.590,83
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,700	\$ 13.541,00	\$ 23.019,70
	Ayudante de especialidad	hH	1,80	\$ 8.125,00	\$ 14.625,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 37.644,70
	Herramienta Menor	%	10,000		\$ 3.764,47
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 176.000,00

Al darse revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU CTO, se identifica una diferencia en el costo de la actividad por 8.463 COP equivalente a un 4,8% del costo en el pago de esta actividad, teniendo en cuenta el periodo de ejecución la condición o emergencia sanitaria a la que se vio expuesta el mundo y por supuesto la ciudad de Cúcuta y su área metropolitana donde la variable económicas muchas veces dependía de la disposición de materiales y la disposición de mano de obra debido a los riesgos del COVID 19, ante lo mencionado no puede considerarse este porcentaje como un sobre costo en la actividad sino a una variable de la dinámica comercial en la emergencia sanitaria.

Salida de tomas eléctricos de 220. Cuarta actividad determinada con posible sobre costo según la IP en los siguientes materiales:

Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"
Alambre No.14 AWG desnudo
Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20
Suplemento.

Al realizarse el estudio de cotizaciones y efectuarse los cálculos de los valores promedios con base a los precios cotizados se identificaron los siguientes valores para los materiales en mención.

Material	Unidad	VALOR PROMEDIO	VP+Carga impositiva 11% (4)
Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	4.067,28	4.514,68



Alambre No.14 AWG desnudo	m	1.237,82	1.373,97
Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	un	3.368,07	3.738,56
Suplemento	un	895,97	994,53

Una vez identificado los valores promedio se procedió a la revisión del análisis de precio unitario con el fin de dar actualización de los valores obtenidos

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19			UNIDAD	Und
ACTIVIDAD	Salida de tomas electricos de 220				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	8,2	\$ 4.514,68	\$ 37.065,10
	Curva 45 CxE Conduit D=1/2"	und	2,1	\$ 1.500,00	\$ 3.090,12
	Terminales pvc de 1/2"	und	2,1	\$ 2.000,00	\$ 4.120,00
	Alambre No.14 AWG desnudo	m	17,5	\$ 1.237,82	\$ 21.674,14
	Tomacorriente doble 120V	und	1,0	\$ 13.800,00	\$ 14.214,00
	Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	und	1,0	\$ 3.738,56	\$ 3.850,71
	Alambre No.12 AWG THHN	m	17,5	\$ 3.620,45	\$ 63.394,08
	Suplemento	und	1,0	\$ 994,53	\$ 1.024,37
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 148.432,52
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,7	\$ 13.541,00	\$ 23.019,70
	Ayudante de especialidad	hH	1,8	\$ 8.125,00	\$ 14.625,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 37.644,70
	Herramienta Menor	%	10,0		\$ 3.764,47
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 189.841,69

APU CORREGDO POR LA CGR

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19			ITEM	4.2
ACTIVIDAD	Salida de tomas electricos de 220				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	8,210	\$ 3.515,00	\$ 28.857,80
	Curva 45 CxE Conduit D=1/2"	und	2,060	\$ 1.500,00	\$ 3.090,12
	Terminales pvc de 1/2"	und	2,060	\$ 2.000,00	\$ 4.120,00
	Alambre No.14 AWG desnudo	m	17,51	\$ 1.992,00	\$ 34.879,92
	Tomacorriente doble 120V	und	1,030	\$ 13.800,00	\$ 14.214,00
	Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	und	1,030	\$ 5.323,00	\$ 5.482,69
	Alambre No.12 AWG THHN	m	17,510	\$ 3.620,45	\$ 63.394,08
	Suplemento	und	1,030	\$ 9.274,00	\$ 9.552,22
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 163.590,83
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,700	\$ 13.541,00	\$ 23.019,70
	Ayudante de especialidad	hH	1,80	\$ 8.125,00	\$ 14.625,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 37.644,70
	Herramienta Menor	%	10,000		\$ 3.764,47
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 205.000,00

Al darse revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU CTO se identifica una diferencia en el costo de la actividad por 15.159 COP equivalente a un 7% del costo en el pago de esta actividad, teniendo en cuenta el periodo de ejecución la condición o emergencia sanitaria a la que se vio expuesta el mundo y por supuesto la ciudad de Cúcuta y su área metropolitana donde la variable económicas muchas veces dependía de la disposición de materiales y la disposición de mano de obra debido a los riesgos del COVID 19, no es procedente considerarse este porcentaje como un sobre costo en la actividad sino a una variable de la dinámica comercial en la emergencia sanitaria.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO PARA AIRE ACONDICIONADO DE 9000 BTU INCLUYE RED DE DESAGÜE Y RED DE REFRIGERACIÓN. Quinta actividad determinada con posible sobre costo según la IP en los siguientes materiales:

Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20
Suplemento
Alambre No.10 AWG THHN
Alambre No.14 AWG desnudo

Al realizarse el estudio de cotizaciones y efectuarse los cálculos de los valores promedios con base a los precios cotizados se identificaron los siguientes valores para los materiales en mención.

Material	Unidad	VP+Carga impositiva 11% (4)
Alambre No.14 AWG desnudo	m	1.373,97
Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	un	3.738,56
Suplemento	un	994,53
Alambre No.10 AWG THHN	m	3.107,49

Una vez identificados los valores promedio se procedió a la revisión del análisis de precio unitario con el fin de dar actualización de los valores obtenidos y la actualización del rendimiento de mano de obra ya que el establecido difiere de los rendimientos promedio establecidos en construprecio.



ACTIVIDAD	Suministro e instalación de punto para aire acondicionado de 9000 Btu incluye red de desagüe				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Ducto conduit electr. pvc D=3/4"	m	9,3	\$ 1.984,00	\$ 18.391,68
	Curva 45 CxE Conduit D=3/4"	und	2,1	\$ 426,00	\$ 877,56
	Terminales pvc de 3/4"	und	2,1	\$ 342,00	\$ 704,52
	Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	und	1,0	\$ 3.738,56	\$ 3.850,71
	Suplemento	und	1,0	\$ 994,53	\$ 1.024,37
	Tomacorriente polo/tierra 15Amp levito	und	1,0	\$ 9.350,00	\$ 9.630,50
	Alambre No.10 AWG THHN	m	20,6	\$ 3.107,49	\$ 64.014,32
	Alambre No.14 AWG desnudo	m	10,3	\$ 1.373,97	\$ 14.151,94
	Tubería de desagüe y refrigeración	m	5,0	\$ 24.365,57	\$ 121.827,85
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 234.473,45
Personal:	Oficial de especialidad	hH	2,00	\$ 13.541,00	\$ 27.082,00
	Ayudante de especialidad	hH	2,00	\$ 8.125,00	\$ 16.250,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 43.332,00
	Herramienta Menor	%	10,0		\$ 4.333,20
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 282.138,65

APU CORREGIDO POR LA CGR

ACTIVIDAD	Suministro e instalación de punto para aire acondicionado de 9000 Btu incluye red de desagüe				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Ducto conduit electr. pvc D=3/4"	m	9,270	\$ 1.984,00	\$ 18.391,68
	Curva 45 CxE Conduit D=3/4"	und	2,060	\$ 426,00	\$ 877,56
	Terminales pvc de 3/4"	und	2,060	\$ 342,00	\$ 704,52
	Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	und	1,030	\$ 4.350,00	\$ 4.480,50
	Suplemento	und	1,030	\$ 8.274,00	\$ 8.522,22
	Tomacorriente polo/tierra 15Amp levito	und	1,030	\$ 9.350,00	\$ 9.630,50
	Alambre No.10 AWG THHN	m	20,600	\$ 3.773,00	\$ 77.723,80
	Alambre No.14 AWG desnudo	m	10,300	\$ 1.992,00	\$ 20.517,60
	Tubería de desagüe y refrigeración	m	5,000	\$ 24.365,57	\$ 121.827,85
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 262.676,23
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,650	\$ 13.541,00	\$ 22.342,65
	Ayudante de especialidad	hH	1,650	\$ 8.125,00	\$ 13.406,25
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 35.748,90
	Herramienta Menor	%	10,000		\$ 3.574,89
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 302.000,02

Al darse revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU Contrato se identifica una diferencia en el costo de la actividad por 19.862 COP equivalente a un 7% del costo determinado en el pago de esta actividad, teniendo en cuenta el periodo de ejecución, la condición o emergencia sanitaria a la que se vio expuesta a nivel mundial y local como lo fue en la ciudad de Cúcuta y su área metropolitana, donde las variables económicas muchas veces dependen de la disposición de materiales y mano de obra debido a los riesgos del COVID 19. No es procedente considerarse este porcentaje como un sobre costo en la actividad sino a una variable de la dinámica comercial durante la emergencia sanitaria.

SALIDAS LÁMPARA LUMINARIA. Sexta actividad determinada con posible sobre costo durante la investigación preliminar debido a los precios de los siguientes materiales:

Caja galvanizada D=4x4
Calibre No.20
Suplemento
Alambre No.14 AWG desnudo

Al realizarse el estudio de las cotizaciones y efectuarse los cálculos de los valores promedios con base a los precios cotizados se identificaron los siguientes valores para los materiales en mención.

Material	Unidad	VP+Carga impositiva 11% (4)
Alambre No.14 AWG desnudo	m	1.373,97
Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	un	3.738,56
Suplemento	un	994,53

Una vez identificado los valores promedio se procedió a la revisión del análisis de precio unitario con el fin de dar actualización de los valores obtenidos, del mismo modo se dio actualización del precio Ducto Conduit electr. PVC D=1/2" con base al valor promedio obtenido de las cotizaciones.

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19	ITEM	4.8		
ACTIVIDAD	Salidas lampara luminaria				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Terminales pvc de 1/2"	und	2,1	\$ 950,00	\$ 1.957,00
	Curva 45 CxE Conduit D=1/2"	und	2,1	\$ 1.500,00	\$ 3.090,00
	Alambre No.12 AWG THHN	m	11,3	\$ 3.620,45	\$ 41.019,70
	Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	und	2,1	\$ 3.738,56	\$ 7.701,43
	Suplemento	und	1,0	\$ 994,53	\$ 1.024,37
	Alambre No.14 AWG desnudo	m	6,2	\$ 1.373,97	\$ 8.491,16
	Bombillo led de 16 W electrica d 120V a	und	1,0	\$ 24.765,31	\$ 24.765,31
	Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	5,2	\$ 4.514,68	\$ 23.250,62
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 111.299,59
Personal:	Tecnico	hH	3,0	\$ 14.453,63	\$ 43.360,89
	Oficial de especialidad	hH	2,3	\$ 13.541,00	\$ 31.144,30
	Ayudante de especialidad	hH	2,3	\$ 8.125,00	\$ 18.687,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 93.192,69
	Herramienta Menor	%	10,0		\$ 9.319,27
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 213.811,55

APU CORREGDO POR LA CGR

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19				ITEM	4.8
ACTIVIDAD	Salidas lampara luminaria					
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem	
Materiales:	Terminales pvc de 1/2"	und	2,060	\$ 950,00	\$ 1.957,00	
	Curva 45 CxE Conduit D=1/2"	und	2,060	\$ 1.500,00	\$ 3.090,00	
	Alambre No.12 AWG THHN	m	11,330	\$ 3.620,45	\$ 41.019,70	
	Caja galvanizada D=4x4 Calibre No.20	und	2,060	\$ 5.350,00	\$ 11.021,00	
	Suplemento	und	1,030	\$ 8.274,00	\$ 8.522,22	
	Alambre No.14 AWG desnudo	m	6,180	\$ 1.992,00	\$ 12.310,56	
	Bombillo led de 16 W electrica d 120V	und	1,000	\$ 24.765,31	\$ 24.765,31	
	Ducto Conduit electr. pvc D=1/2"	m	5,150	\$ 1.515,00	\$ 7.802,25	
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 110.488,04	
Personal:	Tecnico	hH	3,000	\$ 14.453,63	\$ 43.360,89	
	Oficial de especialidad	hH	2,30	\$ 13.541,00	\$ 31.144,30	
	Ayudante de especialidad	hH	2,30	\$ 8.125,00	\$ 18.687,50	
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 93.192,69	
	Herramienta Menor	%	10,000		\$ 9.319,27	
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 213.000,00	

Al darse la revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU Contrato no se identifica acción antieconómica o sobrecosto en el pago de esta actividad.

LAS ACTIVIDAD DETERMINADA EN LA IP COMO POSIBLE SOBRE COSTO POR CONCEPTO DE MANO DE OBRA ES:

3,1 Tubería agua presión PVC 1/2" m

Para la presente condicion indentificada durante la investigacion preliminar donde describe un posible sobrecosto en la actividad de tuberia de agua de presion de PVC en los valores de mano de obra del personal ayudante y oficial de construccion se dio revision a los precios de referencia de construprecios 2019 y se aplico la carga impositiva a la que esta sometida el proyecto equivalente a un 11 % obteniendo los siguientes valores.

No.1	Personal	Unidad	Valor	Carga positiva 11%	Valor ajustado
1	Ayudante de construcción	hH	7.177,00	789,47	7.966,47
2	Oficial de construcción	hH	10.674,00	1.174,14	11.848,14
3	Ayudante de especialidad	hH	8.612,00	947,32	9.559,32

* Valores tomados de la cartilla CONSTRUPRECIOS 2019

Una vez obtenidos los valores de personal de ayudante y oficial ajustados con la carga impositiva del proyecto de construccion se procedio realizar los ajustes en los análisis



de precio unitario. De la misma manera, se dio corrección al rendimiento por hora, teniendo en cuenta la actividad integral comprendida en actividades de excavación, instalación y relleno de las áreas lo que determina un rendimiento promedio de 1 ml de tubería de por lo menos 0.35 horas por supervisión y apoyo del oficial de construcción.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
PROYECTANTE	Oficina de Planeación			UNIDAD	ML
PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19 Cúcuta			ITEM	3.1
ACTIVIDAD	TUBERIA AGUA PRESION PVC 1/2"				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Codo 90 pvc presion D=1/2"	und	0,500	\$ 691,00	\$ 345,50
	Tubo pvc presion RDE 13.5 D=1/2"	m	1,050	\$ 3.514,00	\$ 3.689,70
	Soldadura liquida 1/4 gal	und	0,020	\$ 100.355,00	\$ 2.007,10
	Limpiador removedor 112 gr. (1/32)	und	0,020	\$ 9.263,00	\$ 185,26
	Tee pvc presion D=1/2"	und	0,500	\$ 950,00	\$ 475,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 6.702,56
Personal:	Oficial de construccion	hH	0,350	\$ 11.848,14	\$ 4.146,85
	Ayudante de construccion	hH	0,500	\$ 7.966,47	\$ 3.983,24
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 8.130,08
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 406,50
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 15.239,15

APU CORREGIDO POR LA CGR

PROYECTANTE	Oficina de Planeación			UNIDAD	ML
PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19 Cúcuta			ITEM	3.1
ACTIVIDAD	TUBERIA AGUA PRESION PVC 1/2"				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Codo 90 pvc presion D=1/2"	und	0,500	\$ 691,00	\$ 345,50
	Tubo pvc presion RDE 13.5 D=1/2"	m	1,050	\$ 3.514,00	\$ 3.689,70
	Soldadura liquida 1/4 gal	und	0,020	\$ 100.355,00	\$ 2.007,10
	Limpiador removedor 112 gr. (1/32)	und	0,020	\$ 9.263,00	\$ 185,26
	Tee pvc presion D=1/2"	und	0,500	\$ 950,00	\$ 475,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 6.702,56
Personal:	Oficial de construccion	hH	0,250	\$ 14.354,00	\$ 3.588,50
	Ayudante de construccion	hH	0,500	\$ 8.613,00	\$ 4.306,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 7.895,00
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 394,75
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 14.992,31

Al darse revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU Contrato no se identifica sobre costo en el pago de esta actividad.

SWITCH CATALYST 2960 24 PUERTOS: En el desarrollo de la investigación preliminar identificaron un posible sobre costo en el material de Switch Catalyst 2960 24 puertos, ya que las cotizaciones realizadas valoraron la de menor precio, ante esto se procedió a realizar el cálculo de valor promedio teniendo en cuentas las cotizaciones presentadas y solicitadas a fin de obtener un valor idóneo acorde al mercado y variables de la época de ejecución.

De este cálculo se obtuvo el siguiente valor promedio.

Material	Unidad	VP+Carga impositiva 11% (4)
Switch Capa 3 Administrable 4500 24 puertos	un	4.632.862,50

Una vez identificado el valor promedio se procedió a realizar la revisión y ajuste del análisis de precio unitario de la mencionada actividad con el objetivo de esclarecer si existió alguna acción antieconómica.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
PROYECTANTE	Oficina de Planeación			UNIDAD	Und
PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19 Cúcuta			ITEM	5.2
ACTIVIDAD	Switch Catalyst 2960 24 puertos				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Switch Capa 3 Administrable 4500 24 Puertos	und	1,000	\$ 4.142.500,00	\$ 4.142.500,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 4.142.500,00
Personal:	Oficial de especialidad	hH	2,950	\$ 13.541,00	\$ 39.945,95
	Ayudante de especialidad	hH	2,950	\$ 8.125,00	\$ 23.968,75
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 63.914,70
	Herramienta Menor	%	10,000		\$ 6.391,47
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 4.212.806,17

APU CORREGIDO POR LA CGR

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
PROYECTANTE	Oficina de Planeación			UNIDAD	Und
PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19 Cúcuta			ITEM	5.2
ACTIVIDAD	Switch Catalyst 2960 24 puertos				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Switch Capa 3 Administrable 4500 24 Puertos	und	1,000	\$ 3.720.000,00	\$ 3.720.000,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 3.720.000,00
Personal:	Oficial de especialidad	hH	2,950	\$ 13.541,00	\$ 39.945,95
	Ayudante de especialidad	hH	2,916	\$ 8.125,00	\$ 23.690,41
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 63.636,36
	Herramienta Menor	%	10,000		\$ 6.363,64
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 3.790.000,00

APU CONTRATO

Al darse la revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU Contrato no se identifica acción antieconómica o sobre costo en el pago de esta actividad.

PATCH PANEL 24 PUERTOS CAT 6: otra de las actividades que se determinaron con posible sobre costo durante la investigación preliminar, ya que en su cálculo se basaron al menor ofertado por cotizantes, ante la situación se procedió a realizar el cálculo de valor promedio de las cotizaciones existentes y presentadas a fin de obtener un valor

acorde con las dinámicas del mercado durante el periodo de ejecución en plena emergencia sanitarias.

El valor promedio obtenido fue:

Material	Unidad	VALOR PROMEDIO	VP+Carga impositiva 11% (4)
Patch Panel 24 Puertos Cat 6	un	248.804,00	276.172,44

Una vez determinado el precio promedio acorde a las bases de cotización se procedió a realizar la revisión, ajuste en el análisis de precio unitario y esclarecer si existe o no acción antieconómica en el precio de esta actividad.

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19 Cúcuta			ITEM	5.3
ACTIVIDAD	Patch panel 24 puertos cat 6				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Patch Panel 24 Puertos Cat 6	und	1,000	\$ 248.804,00	\$ 248.804,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 248.804,00
Personal:	Oficial de especialidad	hH	11,340	\$ 13.541,00	\$ 153.551,13
	Ayudante de especialidad	hH	11,300	\$ 8.125,00	\$ 91.812,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 245.363,63
	Herramienta Menor	%	10,000		\$ 24.536,36
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 518.704,00

APU CORREGDO POR LA CGR

PROYECTANTE	Oficina de Planeación			UNIDAD	Und
PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19 Cúcuta			ITEM	5.3
ACTIVIDAD	Patch panel 24 puertos cat 6				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Patch Panel 24 Puertos Cat 6	und	1,000	\$ 520.000,00	\$ 520.000,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 520.000,00
Personal:	Oficial de especialidad	hH	11,340	\$ 13.541,00	\$ 153.551,13
	Ayudante de especialidad	hH	11,300	\$ 8.125,00	\$ 91.812,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 245.363,63
	Herramienta Menor	%	10,000		\$ 24.536,36
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 789.900,00

Al darse revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU CTO se identifica una diferencia en el costo de la actividad por 271.196 COP equivalente a un 34% del costo determinado en el pago de esta actividad, es procedente considerarse este porcentaje como un sobre costo en la actividad a pesar de las variable de la dinámica comercial durante la emergencia sanitaria, sustentado que el material cotizado oscila en un valor promedio de 248.804 COP frente a un material pagado contractualmente en 520.000 COP superando en un 100% su incremento en precio.

Ante la condición identificada se procedió a realizar el cálculo del valor sobre pagado por la cantidad ejecutada (271.196 COP) * 1 und = 271.196 COP

AIRE ACONDICIONADOS MINI SPLITT DE 9000 : actividad determinada con posible sobre costo según la IP en los siguientes materiales:

Aire acondicionados mini Splitt de 9000

En el desarrollo de las revisiones, se analizó el cálculo del valor promedio de los valores cotizados para aire mini Split de 9000 btu, con el objetivo de obtener un valor confiable las dinámicas comerciales de la época de ejecución.

Material	Unidad	VALOR PROMEDIO	VP+Carga impositiva 11% (4)
Aire acondicionados mini Splitt de 9000	un	1.912.980,00	2.123.407,80

Una vez obtenido el cálculo del valor promedio se procedió a dar revisión al análisis de precios unitarios de manera integral a fin de verificar rendimientos y cantidades necesarias para la ejecución del ítem. Adicionalmente, realizar la actualización del valor promedio del material obtenido. Dentro de la revisión se pudo identificar que el valor de mano de obra por instalación del aire acondicionado determinado en 61.370 pesos esta por fuera del rango del costo real de instalación de un aire acondicionado, ante la situación se procedió a realizar corrección del unitario con base a costos cotizados.

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19 Cúcuta			ITEM	5.6
ACTIVIDAD	Aire acondicionados mini Splitt de 9000				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Aire acondicionados mini Splitt de 9000	und	1,000	\$ 1.912.980,00	\$ 1.912.980,00
	Accesorios	Gbl	1,000	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
	SUBTOTAL MATERIALES				\$ 2.062.980,00
Personal:	Oficial de especialidad	hH	2,852	\$ 13.541,00	\$ 38.621,43
	Ayudante de especialidad	hH	2,800	\$ 8.125,00	\$ 22.750,00
	SUBTOTAL MANO DE OBRA				\$ 250.000,00
Equipos:	Certificador de puntos de red cabl estru	dU	1,000	\$ 16.560,00	\$ 16.560,00
	SUBTOTAL EQUIPOS				\$ 16.560,00
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 12.500,00
	TOTAL COSTO DIRECTO				\$ 2.342.040,00

APU CORREGDO POR LA CGR



PROYECTANTE	Oficina de Planeación			UNIDAD	Und
PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19 Cúcuta			ITEM	5.6
ACTIVIDAD	Aire acondicionados mini Splitt de 9000				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Aire acondicionados mini Splitt de 9000	und	1,000	\$ 2.199.900,00	\$ 2.199.900,00
	Accesorios	Gbl	1,000	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 2.349.900,00
Personal:	Oficial de especialidad	hH	2,852	\$ 13.541,00	\$ 38.621,43
	Ayudante de especialidad	hH	2,800	\$ 8.125,00	\$ 22.750,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 61.371,43
Equipos:	Certificador de puntos de red cabl estru	dU	1,000	\$ 16.560,00	\$ 16.560,00
SUBTOTAL EQUIPOS					\$ 16.560,00
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 3.068,57
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 2.430.900,00

APU CONTRATO

Al darse revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU CTO se identifica una diferencia en el costo de la actividad por 88.860 COP equivalente a un 3,7% del costo en el pago de esta actividad, y teniendo en cuenta el periodo de ejecución la condición o emergencia sanitaria a la que se vio expuesta el mundo, la ciudad de Cúcuta y su área metropolitana donde las variables económicas generalmente dependía de la disposición de materiales y la disposición de mano de obra debido a los riesgos del COVID 19, no es procedente considerarse este porcentaje como un sobre costo en la actividad sino a una variable de la dinámica comercial en la emergencia sanitaria.

Aire acondicionados mini Splitt de 12000

En el desarrollo de la revisión se realizó el cálculo del valor promedio de los valores cotizados para aire mini Split de 9000 btu con el objetivo de obtener un valor confiable las dinámicas comerciales de la época de ejecución.

Material	Unidad	VALOR PROMEDIO	VP+Carga impositiva 11% (4)
Aire acondicionados mini Splitt de 12000	un	2.037.980,00	2.262.157,80

Una vez obtenido el cálculo del valor promedio se procedió dar revisión al análisis de precio unitario de manera integral a fin de verificar rendimientos y cantidades necesarias para la ejecución del ítem además de realizar la actualización del valor promedio del material obtenido; dentro de la revisión se pudo identificar que el valor de mano de obra por instalación del aire acondicionado determinado en 48.038 COP valor o precio que esta por fuera del rango del costo real de instalación de un aire acondicionado, ante la situación se procedió a realizar corrección del unitario con base a costos cotizados.



ACTIVIDAD	Aire acondicionados mini Splitt de 12000				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Aire acondicionados mini Splitt de 12000	und	1,000	\$ 2.262.157,80	\$ 2.262.157,80
	Accesorios	Gbl	1,000	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 2.412.157,80
Personal:	Oficial de especialidad	hH	2,217	\$ 13.541,00	\$ 30.024,97
	Ayudante de especialidad	hH	2,217	\$ 8.125,00	\$ 18.013,13
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 250.000,00
Equipos:	Certificador de puntos de red cabl estru	dU	1,000	\$ 16.560,00	\$ 16.560,00
SUBTOTAL EQUIPOS					\$ 16.560,00
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 12.500,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 2.691.217,80

APU CORREGDO POR LA CGR

ACTIVIDAD	Aire acondicionados mini Splitt de 12000				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Aire acondicionados mini Splitt de 12000	und	1,000	\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00
	Accesorios	Gbl	1,000	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 2.550.000,00
Personal:	Oficial de especialidad	hH	2,217	\$ 13.541,00	\$ 30.024,97
	Ayudante de especialidad	hH	2,217	\$ 8.125,00	\$ 18.013,13
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 48.038,10
Equipos:	Certificador de puntos de red cabl estru	dU	1,000	\$ 16.560,00	\$ 16.560,00
SUBTOTAL EQUIPOS					\$ 16.560,00
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 2.401,90
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 2.617.000,00

APU CONTRATO

Al darse revisión y cotejo de los valores de costo directo de los unitarios expuestos APU CGR y APU Contrato no se identifica sobre costo en el pago de esta actividad.

Ducha sencilla: otra de las actividades determinadas durante la investigación preliminar por su costo en material es el de ducha sencilla, así como en los anteriores caso esta condición se halló debido al cálculo del menor valor comercial en las cotización, con el objetivo de tener una mayor claridad del precio optimo y con base a las cotizaciones presentadas se procedió a dar cálculo del valor promedio del material cuestionado, con el objetivo de poder realizar una revisión al análisis unitario y determinar si existe alguna acción antieconómica en la ejecución y pago del ítem.

Material	Unidad	VALOR PROMEDIO	VP+Carga impositiva 11% (4)
Ducha sencilla Lis	un	44.897,88	49.836,64

Una vez obtenido el cálculo del valor promedio comercial del material se dio revisión y ajuste en el análisis de precio unitario.



ACTIVIDAD	Ducha sencilla				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Ducha sencilla Lis	und	1,000	\$ 49.836,64	\$ 49.836,64
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 49.836,64
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,400	\$ 13.541,00	\$ 18.957,40
	Ayudante de especialidad	hH	1,400	\$ 8.125,00	\$ 11.375,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 30.332,40
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 1.516,62
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 81.685,66

APU CORREGDO POR LA CGR

ACTIVIDAD	Ducha sencilla				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Ducha sencilla Lis	und	1,000	\$ 102.586,00	\$ 102.586,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 102.586,00
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,400	\$ 13.541,00	\$ 18.957,40
	Ayudante de especialidad	hH	1,400	\$ 8.125,00	\$ 11.375,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 30.332,40
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 1.516,62
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 134.435,02

Una vez obtenido el cálculo del valor promedio se procedió con la revisión al análisis de precio unitario de manera integral a fin de verificar rendimientos y cantidades necesarias para la ejecución del ítem. Adicionalmente de realizar la actualización del valor promedio del material obtenido.

Dentro de la revisión se pudo identificar que existe una diferencia en los costos directos de los unitarios expuesto en un monto de 52.750 COP equivalente a un 40% valor a pagar. Ante la condición identificada se procedió a realizar el cálculo del sobrepago: cantidad ejecutada dos (2) duchas valor sobre pagado =52.750 COP*2 und de duchas =105.500 valor sobrepago

LAVAMANOS DE INCRUSTAR BLANCO: esta actividad presento la condición de sobrecosto durante la investigación preliminar con el objetivo de determinar si la condición persiste se procedió a la valoración de las cotizaciones presentadas y existente a fin de concluir un valor promedio de acuerdo a las dinámicas comerciales para el periodo de ejecución.

Material	Unidad	VALOR PROMEDIO	VP+Carga impositiva 11% (4)
Lavamanos de colgar blanco	un	79.502,29	88.247,54

Una vez obtenido el valor promedio se realizó la revisión integral del unitario con su respectiva actualización de precios del material de lavamanos y nuevo cálculo de la actividad.

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19 Cúcuta			ITEM	6.3
ACTIVIDAD	Lavamanos de incrustar blanco				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Lavamanos de colgar blanco	und	1,00	88.247,54	\$ 88.247,54
	Silicona 280ml	und	1,50	9.000,00	\$ 13.500,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 101.747,54
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,60	13.541,00	\$ 21.665,60
	Ayudante de especialidad	hH	1,60	8.125,00	\$ 13.000,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 34.665,60
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 1.733,28
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 138.146,42

APU CORREGIDO CGR

ACTIVIDAD	Lavamanos de incrustar blanco				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Lavamanos de colgar blanco	und	1,00	164.900,00	\$ 164.900,00
	Silicona 280ml	und	1,50	9.000,00	\$ 13.500,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 178.400,00
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,60	13.541,00	\$ 21.665,60
	Ayudante de especialidad	hH	1,60	8.125,00	\$ 13.000,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 34.665,60
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 1.733,28
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 214.798,88

Dentro de la revisión se pudo identificar que existe una diferencia en los costos directos de los unitarios expuesto en un monto de 76.652 COP EQUIVALENTE A UN 36% valor a pagar.

Ante la condición identificada se procedió a realizar el cálculo del sobrepago: cantidad ejecutada cinco (5) lavamanos incrustados valor sobre pagado =76.652 COP*5 und de lavamanos =383.260 COP valor sobre pagado.

SANITARIO BLANCO: durante el desarrollo de la investigación preliminar se calculó un posible sobre costo durante la ejecución de la presente actividad, a fin de determinar si la condición persiste, con base a las cotizaciones existentes y las presentadas se procedió a realizar el cálculo de valor promedio de los materiales dentro de la ejecución y realizar el cálculo del valor de la actividad.

Material	Unidad	VALOR PROMEDIO	VP+Carga impositiva 11% (4)
Sanitario Blanco	un	158.362,50	175.782,37



Una vez obtenido el valor promedio y sumada la carga impositiva se procede a realizar la actualización del valor del material dentro de unitario a fin de calcular el valor de la actividad contractual

ACTIVIDAD	Sanitario blanco				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Sanitario Blanco	und	1,00	175.782,37	\$ 175.782,37
	Cemento blanco tipo 1	kg	2,00	1.470,00	\$ 2.940,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 178.722,37
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,60	13.541,00	\$ 21.665,60
	Ayudante de especialidad	hH	1,60	8.125,00	\$ 13.000,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 34.665,60
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 1.733,28
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 215.121,25

APU CORREGIDO CGR

PROYECTO	Construcción de laboratorio de toma de muestras Covid-19 Cúcuta	ITEM	6.4		
ACTIVIDAD	Sanitario blanco				
	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Ítem
Materiales:	Sanitario Blanco	und	1,00	237.000,00	\$ 237.000,00
	Cemento blanco tipo 1	kg	2,00	1.470,00	\$ 2.940,00
SUBTOTAL MATERIALES					\$ 239.940,00
Personal:	Oficial de especialidad	hH	1,60	13.541,00	\$ 21.665,60
	Ayudante de especialidad	hH	1,60	8.125,00	\$ 13.000,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 34.665,60
	Herramienta Menor	%	5,000		\$ 1.733,28
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 276.338,88

APU CONTRATO

Dentro de la revisión se pudo identificar que existe una diferencia en los costos directos de los unitarios expuesto en un monto de 61.217 COP equivalente a un 22% valor a pagar en la actividad. Ante la condición identificada se procedió a realizar el cálculo del sobrepago: cantidad ejecutada cinco (5) sanitarios blancos; valor sobre pagado =61.217 COP*5 und de sanitario =306.085 COP valor sobre pagado.

Calculo del posible daño por concepto de acción antieconómica de sobre costos en la ejecución de las actividades.

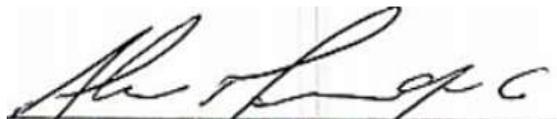
- (61.217 COP) *5 un de sanitario =306.085 COP valor sobrepago
- (76.652 COP) *5 un de lavamanos =383.260 COP valor sobrepago.
- (52.750 COP) *2 un de duchas =105.500 valor sobrepago
- (271.196 COP) *1 un patch panel 24 puertos cat 6= 271.196 valor sobrepago

Total, posible daño por acción antieconómica de sobre costo en la ejecución de las actividades anteriormente descritas =1.066.041 COP

Conclusión

Finalizada la revisión documental, realizado los cálculos de valores promedios, las correcciones aritméticas, y actualización de los análisis de precios unitario acorde a las condiciones del periodo de ejecución del contrato, podemos concluir que se evidencia debilidades en la formulación de los análisis de precios unitarios del proyecto, al describir cantidades de materiales incoherentes a la ejecución de actividades, rendimientos por fuera de los rangos reales del desarrollo de actividades de obras civiles y eléctricas.

Del mismo modo, se pudo identificar una acción antieconómica en el sobre costo de materiales de sanitarios, lavamanos, duchas y patch panel. Los materiales mencionados fueron sometidos a un cálculo promedio de valores cotizados en la región y actualizados en sus análisis de precios unitarios, demostrando un sobre costo por la suma de 1.066.041 COP.



Alvaro Enrique Mosquera Ingeniero Civil
MP profesional Universitario Grado 01
Gerencia Departamental Colegiada Norte de Santander.