ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

OBJETO: "CONTRATAR A TODO COSTO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, ADECUACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS CERRADURAS, CHAPAS, PUERTAS Y SISTEMA DE CONTROL DE SEGURIDAD DE LLAVES DEL CENTRO INTERNACIONAL TEQUENDAMA BOGOTÁ.

METODOLOGÍA

1. PRECIOS HISTÓRICOS

La entidad no toma como referencia precios históricos toda vez que los servicios que se requerirán difieren de lo contratado.

2. ESTUDIO DE MERCADO

La **Caja de Retiro de las Fuerzas Militares** realizó solicitud de cotización por medio de la plataforma SECOP II sin embargo no se recibió ninguna manifestación de los interesados



En consecuencia, se procedió a realizar la cotización de los bienes y servicios a adquirir en almacenes de cadena como **EASY** y **HOMECENTER,** también en puntos de ferretería y tomó como referencia la base de datos de **CONSTRUDATA**, previo aval del comité técnico se procedió a realizar un promedio entre los valores cotizados resultando entonces los precios de cada uno de los elementos, la presente contratación se realizará a todo costo.

Esto con el fin de garantizar el cumplimiento de la necesidad de la entidad, con el presupuesto definido para tal fin.

2.1. PRECIO DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Al realizar el proceso de cotización la entidad determinó el siguiente presupuesto para el proceso a realizar, también, para cada una de las actividades se realizó un análisis de precios unitarios (APU) con el fin de brindar toda la información que sustenta el resultado final del valor de cada una de ellas, Con un presupuesto de **NOVENTA Y DOS MILLONES quinientos noventa y dos mil doscientos noventa y ocho pesos ML ($92.592.298,00)** incluido IVA como se detalla a continuación.

Tabla- precios referencia

PRESUPUESTO PROCESO CAMBIO DE CERRADURAS Y PUERTAS					
ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO TOTAL**
1	Suministro e instalación de cerradura de alta seguridad, referencia 170 1/4 plus llave-llave acabado color níquel brillante o similar con backset de 60 mm, (incluye tres llaves multipunto, pestillo con opción de accionar desde adentro o desde afuera), para puerta de metal y de madera.	Un	83	$ 201.641,00	$ 16.736.203,00
2	Suministro e instalación de cerradura de pomo referencia 871 cilíndrica para entrada principal high quality en material acero 304 o similar (incluye tres llaves, base cilíndrica en acabado galvanizado niquelado).	Un	28	$ 171.641,00	$ 4.805.948,00
3	Suministro e instalación de candado de seguridad tipo alemán 800 o similar (incluye gancho en acero endurecido, doble bloqueo, anti segueta y que retenga la llave cuando el candado esté abierto).	Un	2	$ 90.500,00	$ 181.000,00
4	Suministro e instalación de Sistema organizador de 50 llaves con clave, en material lámina de acero inoxidable, con un ancho de 37,5 cm, alto de 55 cm, profundidad 8cm y un peso de 4,88 kg, (incluye soporte ajustable y numerado para la ubicación de las llaves, apertura por medio de una perilla, apertura electrónica por medio de clave de 3 a 8 dígitos, dos llaves para apertura de emergencia, 4 baterías AA).	Un	9	$ 401.893,00	$ 3.617.037,00
5	Suministro duplicado de llave para cerradura (incluye tres duplicados por llave).	Un	28	$ 15.000,00	$ 420.000,00
6	Suministro duplicado de llave para candado (incluye tres duplicados por	Un	12	$ 10.500,00	$ 126.000,00

	llave).				
7	Suministro y cambio de guardas de cerradura (incluye 3 llaves).	Un	36	$ 60.000,00	$ 2.160.000,00
8	Suministro e instalación de hoja de puerta en madera entamborada, (incluye alma alveolada, bastidor de madera maciza, y paneles de tablero contrachapado de madera nacional, espesor de 3,7 cm, con acabado).	m2	18,26	$ 191.791,00	$ 3.502.103,66
9	Suministro e instalación hoja de puerta metálica entamborada en lámina cold roll calibre 18 con acabado color gris mate (incluye anticurrosivo, bisagras, pintura para su correcto funcionamiento)	m2	8,5	$ 424.781,00	$ 3.610.638,50
10	Suministro e instalación de marco metálico (Marco en lámina cold rolled calibre 18, incluye anticorrosivo, pintura).	ml	5,52	$ 179.102,00	$ 988.643,04
11	Suministro e instalación de puerta en vidrio templado de seguridad espesor de 8mm a 10mm (incluye manija en acero, chapa 2 puntillos, tubo de 4 puntos en acero inoxidable 2", brida piso - techo e instalación con tornillo goloso, con película samblasting).	m2	23,87976969	$ 1.114.922,00	$ 26.624.080,58
12	Suministro e instalación de cerradura 1550 para escritorios, de una vuelta en material zamak - acero, (incluye acabado color negro, base cuadrada con dos llaves, 4 tornillos de sujeción).	un	500	$ 30.074,00	$ 15.037.000,00
SUBTOTAL					**$ 77.808.653,780**
IVA (19%)				19%	$ 14.783.644,22
TOTAL				**$ 92.592.298,00**	

Este presupuesto fue obtenido del análisis de precios unitarios de cada actividad realizada:

- Para la mano de obra se empleó la base de datos de Construdata para obtener el costo por hora de las cuadrillas de trabajo necesarias para cada actividad.

- Para los materiales se realizaron las cotizaciones en:

  1. Puntos de cadena.
  2. Almacenes de ferretería

- Para el valor del equipo se calculó del 10% del valor de la cuadrilla de trabajo, debido a que la herramienta a usar es herramienta menor.
- En los casos en que se empleó un equipo diferente al de la herramienta menor, su valor fue obtenido de la base de datos de Construdata.

A continuación, se muestra el Análisis de Precios Unitarios (APU) por cada actividad a realizar:

1. APU SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA DE SEGURIDAD

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)					
Actividad	Suministro e instalación de cerradura de seguridad para puerta de metal y de madera.				
ÍTEM					
1	MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Cuadrilla de cerrajería	h	1	$ 46.946,00	$ 46.946,00
					$ 46.946,00
2	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Suministro e instalación de cerradura de alta seguridad, referencia 170 1/4 plus llave-llave acabado color níquel brillante o similar con backset de 60 mm, (incluye tres llaves multipunto, pestillo con opción de accionar desde adentro o desde afuera), para puerta de metal y de madera.	Un	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00
					$ 150.000,00
3	EQUIPO				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Herramienta menor	%	10%	$ 46.946,00	$ 4.694,60
VALOR TOTAL					**$ 201.640,60**

2. APU SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA DE POMO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	
Actividad	Suministro e instalación de cerradura de pomo para puerta principal.

ÍTEM					
1	MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Cuadrilla de cerrajería	h	1	$ 46.946,00	$ 46.946,00
					$ 46.946,00
2	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Suministro e instalación de cerradura de pomo referencia 871 cilíndrica para entrada principal high quality en material acero 304 o similar (incluye tres llaves, base cilíndrica en acabado galvanizado niquelado).	Un	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00
					$ 120.000,00
3	EQUIPO				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Herramienta menor	%	10%	$ 46.946,00	$ 4.694,60
VALOR TOTAL					**$ 171.640,60**

3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANDADOS DE SEGURIDAD

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)					
Actividad	Suministro e instalación de candados de seguridad.				
ÍTEM					
1	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Suministro e instalación de candado de seguridad tipo alemán 800 o similar (incluye gancho en acero endurecido, doble bloqueo, anti-segueta y que retenga la llave cuando el candado esté abierto).	Un	1	$ 90.500,00	$ 90.500,00
					$ 90.500,00
VALOR TOTAL					**$ 90.500,00**

4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL Y ORGANIZADOR DE LLAVES

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)					
Actividad	Suministro e instalación de sistema de control y organizador de llaves.				
ÍTEM					
1	MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Cuadrilla oficial	h	1	$ 28.994,00	$ 28.994,00
					$ 28.994,00

2	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Suministro e instalación de Sistema organizador de 50 llaves con clave, en material lámina de acero inoxidable, con un ancho de 37,5 cm, alto de 55 cm, profundidad 8cm y un peso de 4,88 kg, (incluye soporte ajustable y numerado para la ubicación de las llaves, apertura por medio de una perilla, apertura electrónica por medio de clave de 3 a 8 dígitos, dos llaves para apertura de emergencia, 4 baterías AA).	Un	1	$ 350.000,00	$ 350.000,00
	Accesorios de fijación	GL	1	$ 20.000,00	$ 20.000,00
					$ 370.000,00
3	EQUIPO				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Herramienta menor	%	10%	$ 28.994,00	$ 2.899,40
VALOR TOTAL					**$ 401.893,40**

5. SUMINISTRO DUPLICADO DE LLAVE PARA CERRADURA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)					
Actividad	Suministro duplicado de llave para cerradura				
ÍTEM					
1	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Tres llaves por duplicado.	Un	3	$ 5.000,00	$ 15.000,00
					$ 15.000,00
VALOR TOTAL					**$ 15.000,00**

6. SUMINISTRO DE LLAVE PARA CANDADO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)					
Actividad	Suministro duplicado de llave para candado.				
Ítem					
1	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Suministro duplicado de llave para candado (incluye tres duplicados por llave).	Un	3	$ 3.500,00	$ 10.500,00
					$ 10.500,00
VALOR TOTAL					**$ 10.500,00**

7. SUMINISTRO Y CAMBIO DE GUARDAS DE CERRADURA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)					
Actividad	Suministro y cambio de guardas de cerradura.				
ÍTEM					
1	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Cambio de guarda para cerradura (incluye 3 llaves).	Un	1	$ 60.000,00	$ 60.000,00
					$ 60.000,00
VALOR TOTAL					**$ 60.000,00**

8. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HOJA PARA PUERTA DE MADERA ENTAMBORADA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)					
Actividad	Suministro e instalación de hoja para puerta de madera entamborada.				
ÍTEM					
1	MANO DE OBRA				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Cuadrilla de carpintería	h	1,5	$ 46.946,00	$ 70.419,00
					$ 70.419,00
2	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Suministro e instalación de hoja de puerta en madera entamborada, (incluye alma alveolada, bastidor de madera maciza, y paneles de tablero contrachapado de madera nacional, espesor de 3,7 cm, con acabado).	M2	1	$ 92.250,00	$ 92.250,00
	Bisagra omega 3 pulgadas zincado o similar.	Un	3	$ 6.700,00	$ 20.100,00
	Tornillo lámina avellanado negro 8X1-1/2 o similar.	Un	18	$ 110,00	$ 1.980,00
					$ 114.330,00
3	EQUIPO				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Herramienta menor	%	10%	$ 70.419,00	$ 7.041,90
VALOR TOTAL					**$ 191.790,90**

9. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HOJA PARA PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CALIBRE 18

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	
Actividad	Suministro e instalación de hoja para puerta metálica en lámina cold rolled calibre 18
ÍTEM	
1	MANO DE OBRA

	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Cuadrilla de carpintería	h	2	$ 46.946,00	$ 93.892,00
					$ 93.892,00
2	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Suministro e instalación hoja de puerta metálica entamborada en lámina cold roll calibre 18 con acabado color gris mate (incluye anticorrosivo, bisagras, pintura para su correcto funcionamiento)	M2	1	$ 284.000,00	$ 284.000,00
	Bisagra pistón de 5/8 de pulgada o similar.	Un	3	$ 12.500,00	$ 37.500,00
					$ 321.500,00
3	EQUIPO				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Herramienta menor	%	10%	$ 93.892,00	$ 9.389,20
	Equipo de Soldadura	hr	0,05	$ 3.337,50	$ 166,88
VALOR TOTAL					**$ 424.781,20**

10. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCO METÁLICO EN LÁMINA COLD ROLLED CALIBRE 18

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)					
Actividad	Suministro e instalación de marco metálico en lámina cold rolled calibre 18.				
ÍTEM					
1	MANO DE OBRA				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Carpintero	h	2,5	$ 46.946,00	$ 117.365,00
					$ 117.365,00
2	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Suministro e instalación de marco metálico (Marco en lámina cold rolled calibre 18, incluye anticorrosivo, pintura).	ml	1	$ 20.000,00	$ 20.000,00
	Accesorios de fijación.	GL	1	$ 20.000,00	$ 20.000,00
	Cemento	kg	2	$ 5.000,00	$ 10.000,00
	Arena de revoque	kg	4	$ 3.000,00	$ 12.000,00
					$ 50.000,00
3	EQUIPO				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Herramienta menor	%	10%	$ 117.365,00	$ 11.736,50
VALOR TOTAL					**$ 179.101,50**

11. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO CON PELÍCULA SANDBLASTING

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)					
Actividad	Suministro e instalación de puerta en vidrio templado con película sandblasting.				
ÍTEM					
1	MANO DE OBRA				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Cuadrilla de carpintería de aluminio	h	3	$ 46.946,00	$ 140.838,00
					$ 140.838,00
2	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Suministro e instalación de puerta en vidrio templado de seguridad espesor de 8mm a 10mm (incluye manija en acero, chapa 2 puntillos, tubo de 4 puntos en acero inoxidable 2", brida piso - techo e instalación con tornillo goloso, con película samblasting).	M2	1	$ 960.000,00	$ 960.000,00
					$ 960.000,00
3	EQUIPO				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Herramienta menor	%	10%	$ 140.838,00	$ 14.083,80
VALOR TOTAL					**$ 1.114.921,80**

12. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA PARA ESCRITORIO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)					
Actividad	Suministro e instalación de cerradura para escritorio.				
ÍTEM					
1	MANO DE OBRA				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Cuadrilla de carpintería	h	0,35	$ 46.946,00	$ 16.431,10
					$ 16.431,10
2	MATERIALES				
	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Suministro e instalación de cerradura 1550 para escritorios, de una vuelta en material zamak - acero, (incluye acabado color negro, base cuadrada con dos llaves, 4 tornillos de sujeción).	M2	1	$ 12.000,00	$ 12.000,00
					$ 12.000,00
3	EQUIPO				

	Descripción	Un	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Subtotal
	Herramienta menor	%	10%	$ 16.431,10	$ 1.643,11
VALOR TOTAL					**$ 30.074,21**

PRESUPUESTO TOTAL: Para el presente proceso se determinó el presupuesto asignado para un total de **NOVENTA Y DOS MILLONES quinientos noventa y dos mil doscientos noventa y ocho pesos M/C ($92.592.298,00)** incluido IVA.

Wilmer Duque Patiño
Comité económico Estructurador

Jazmín Gómez Catalán
Comité Técnico Estructurador