Estudio Previo No: 13443

ANEXOS: MÉTODO DE CÁLCULO FACTOR PRECIO

VALOR DE LA PROPUESTA – PRECIO (675 PUNTOS)

El Departamento de Antioquia a partir del valor de las Ofertas debe asignar máximo setecientos puntos acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

Método
Media aritmética
Media aritmética alta
Media geométrica con presupuesto oficial
Menor valor

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos dígitos decimales de la TRM de cierre que rija el día hábil siguiente al cierre del proceso. El método debe ser escogido de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

Rango (Inclusive)	Número	Método
De 00 a 24	1	Media aritmética
De 25 a 49	2	Media aritmética alta
De 50 a 74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 75 a 99	4	Menor valor

1. Media aritmética

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\bar{X}: \sum_{i=1}^{n} \frac{X_i}{n}$$

$\bar{X}$= Media aritmética.
X_i = Valor de la oferta i sin decimales
n = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula.

Puntaje i = $675\ x\ (1 - \left(\frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}}\right))$ para valores menores o iguales a $\bar{X}$

$675\ x\ (1 - 2\left(\frac{|\bar{X} - V_i|}{\bar{X}}\right))$ para valores mayores a $\bar{X}$

$\bar{X}$= Media aritmética.

X_i = Valor de la oferta i sin decimales
n = Número total de las Ofertas válidas presentadas

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

2. Media aritmética alta

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \bar{X}}{2}$$

X_A= Media aritmética alta
V_{max} = Valor total sin decimales de la oferta más alta
$\bar{X}$ = Promedio aritmético de las ofertas válidas

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

Puntaje i = 675 x (1-2(|X_A-Vi|/X_A)) para valores mayores de X_A

675 x (1-((X_A-Vi)/X_A)) para valores menores o iguales de X_A

Donde,
X_A = Media aritmética alta
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

3. Media geométrica con presupuesto oficial

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

Número de Ofertas (n)	Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (nv)
1-3	1
4-6	2
7-9	3
10-12	4
13-15	5
….	

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación.

Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO\ x\ PO\ x\ \dots x\ PO_{nv}\ x\ PO_1\ x\ PO_2\ x\ \dots x\ PO_n}$$

Donde,
G_{PO} = Media geométrica con presupuesto oficial.
nv = Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).
n = Número de Ofertas válidas.
PO = Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.
Pi = Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente i.

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

Puntaje i = $675\ x\ (1 - \left(\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right))$ para valores menores o iguales a G_{PO}

$675\ x\ (1 - 2\left(\frac{|G_{PO} - V_i|}{G_{PO}}\right))$ para valores mayores a G_{PO}

Donde,
G_{PO} = Media geométrica con presupuesto oficial.
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

4. Menor Valor

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la

aplicación de este método el Departamento de Antioquia, procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

El factor precio se calificará asignando el mayor puntaje 675 puntos a la propuesta de menor valor después de IVA, que corresponda a la sumatoria de los ítems para el año 2020, entre los proponentes habilitados.

A las demás propuestas, la calificación se les asignará en forma lineal de acuerdo con la siguiente expresión:

$$C_e = \frac{P_b \times 675}{P_e}$$

Donde:

C_e = Calificación por precio de la propuesta en estudio.
P_b = Precio de la propuesta de mayor puntaje
P_e = Precio de la propuesta en estudio

Nota:

El puntaje obtenido para cada propuesta se aproximará a la centésima del valor (dos cifras decimales), así:

Cuando la milésima sea ≥ a 5, se aproximará por exceso, y cuando sea < a 5 se aproximará por defecto.

ANEXO: ACUERDOS COMERCIALES

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.1.1 modificado por el artículo 2º del Decreto 1676 de 2016, y siguientes del Decreto 1082 de 2015, y acorde con el Manual explicativo de Acuerdos comerciales publicado en el Portal Único de Contratación por Colombia Compra Eficiente, se analizaron los 3 aspectos fundamentales para establecer si el bien o servicio, se encuentra cobijado por un Tratado de Libre Comercio, obteniendo lo siguiente:

1. La Entidad Estatal debe verificar que el tratado esté vigente. Si el Acuerdo Comercial no lo está, este no es aplicable al Proceso de Contratación
2. La Entidad Estatal debe verificar si está incluida en el Acuerdo. Si la Entidad lo está, el Proceso de Contratación, en principio, está cubierto por este y, en consecuencia, es necesario continuar con la siguiente regla.
3. Si la Entidad Estatal está incluida en el Acuerdo Comercial, debe verificar que el presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación sea igual o superior al valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable; en dicho caso, el Proceso de Contratación, en principio, estará cubierto por el Acuerdo Comercial y, en consecuencia, la Entidad deberá observarlo.
4. Si la Entidad Estatal está incluida en el Acuerdo Comercial y el valor estimado del Proceso de Contratación es igual o superior al valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable, la Entidad Estatal debe determinar si hay excepciones que cobijen al Proceso de Contratación. Si hay excepciones aplicables al Proceso de Contratación, el Acuerdo Comercial no lo regirá. Si no hay excepciones, el Acuerdo Comercial cobijará al Proceso de Contratación.

El Departamento de Antioquia está incluido en la lista de Entidades de los Acuerdos Comerciales, los cuales se encuentran vigentes con la Alianza Pacífico (únicamente con Chile y Perú), Chile, Corea, Costa Rica, los Estados AELC, Estados Unidos, el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala), la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte), Israel y por la Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN. Teniendo en cuenta el Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente el pasado 24 de noviembre de 2021, en el que se presenta los Acuerdos Comerciales en los que Colombia es Parte y que a la fecha contienen disciplinas en materia de contratación estatal:

Acuerdo Comercial		¿Vigente?	Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
			Si/No	Si/No	Si/No	Si/No
Alianza Pacífico	Chile	SI	SI	NO	NO	NO
	Perú			NO	NO	NO
Chile		SI	SI	NO	NO	NO
Corea		SI	SI	SI	NO	NO
Costa Rica		SI	SI	NO	NO	NO
Estados AELC		SI	SI	NO	NO	NO
Estados Unidos		SI	SI	NO	NO	NO
Triángulo Norte	El Salvador	SI	SI	SI	NO	SI

Acuerdo Comercial	¿Vigente?	Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
		Si/No	Si/No	Si/No	Si/No
Guatemala			SI	NO	SI
Unión Europea	SI	SI	NO	NO	NO
Israel	SI	SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina	SI	N/A	N/A	NO	SI

En consecuencia, las ofertas presentadas por proponentes extranjeros de países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales que cubren el presente proceso de contratación, serán tratadas como ofertas de nacionales colombianos, para efectos del otorgamiento del puntaje por estímulo a la industria nacional. En este caso se configura la excepción en virtud de la cual la Entidad Estatal puede reducir los plazos mínimos para la presentación de las ofertas, toda vez que los Documentos del Proceso serán publicados en la plataforma SECOP II; por lo tanto, las fechas aplicables serán las contenidas en el cronograma definido por la Entidad.

ANEXOS CÁLCULO DE PRESUPUESTO OFICIAL

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

PRESUPUESTO OFICIAL

SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS - DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES

PRESUPUESTO OFICIAL "DEMOLICIÓN, IMPERMEABILIZACIÓN E INSTALACIÓN DE ACABADO DE PISO EN PLAZOLETAS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO DEPARTAMENTAL "JOSÉ MARÍA CÓRDOVA".

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**				
1.1	Suministro e instalación de cerramiento provisional perimetral con altura de 2,2m, fabricado en polisombra y estacones de madera. Este debe ser de fácil desmonte para su traslado entre las distintas zonas a intervenir (Incluye soporte, puertas de acceso y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento).	ml	200	$ 27.836	$ 5.567.210
1.2	Suministro e instalación de cubierta provisional de 250 m^2 en plástico de invernadero calibre 7, resistente a rayos UV y estructura de cerchas y columnas metálicas, desmontable, con contrapesos para asegurar provisionalmente, diseñada y calculada por el contratista para cubrir el área de trabajo	m^2	200	$ 33.933	$ 6.786.594
2	**DEMOLICIÓN Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS**				
2.1	Demolición de piso con acabado Royal Beta, h promedio:10cm (incluye demolición de mortero de nivelación hasta llegar al nivel de losa y retiro de material impermeabilizante, retiro y disposición final de escombros en botadero oficial, cargue, trasiego al interior de la obra, transporte y derechos de botadero).	m^2	3400	$ 32.636	$110.961.624
3	**IMPERMEABILIZACIÓN**				
3.1	Impermeabilización de junta en plazoleta con sellante de poliuretano flexible, curado con humedad ambiente, resistente a los rayos UV (20 X 10 mm aprox.) previa imprimación con producto monocomponente para sello de la superficie y colocación de cordón de polietileno de soporte(Relación ancho-profundo 1:1) incluye el retiro de elementos de junta existente, incluido mortero, con cortadora de disco, limpieza con medios manuales y con hidrolavadora (2500 - 3000 PSI) y encintado para aplicación del producto.	ml	1100	$ 20.768	$ 22.845.044
3.2	Ampliación y sellado de grietas y fisuras existente en placa, con sellante de poliuretano flexible, curado con humedad ambiente, resistente a los rayos UV previa imprimación con producto monocomponente para sello de la superficie y colocación de cordón de polietileno de soporte (Relación ancho-profundo 1:1) incluye el retiro de elementos de junta existente, incluido mortero, ampliación con cortadora de disco,	m^2	1100	$ 26.748	$ 29.423.077

	limpieza con medios manuales y con hidrolavadora (2500 - 3000 PSI) y encintado para aplicación del producto.				
3.3	Impermeabilización de piso con membrana de PVC flexible de 1,2mm de espesor para impermeabilizar cubiertas no expuestas, no resistente a rayos UV, con refuerzo para cubiertas con acabado duro, y refuerzo de fibra poliéster de alta tenacidad, adherida a la superficie con adhesivo a base de agua. (Incluye limpieza y preparación necesaria de la superficie a impermeabilizar, perfiles y todos los demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento)	m^2	3400	$ 74.788	$254.279.767
3.4	Impermeabilización jardineras con membrana de PVC flexible de 1,2mm de espesor para impermeabilizar cubiertas no expuestas, no resistente a rayos UV, con refuerzo para cubiertas con acabado duro, y refuerzo de fibra poliéster de alta tenacidad para garantizar su estabilidad dimensional, adherida a la superficie con adhesivo. (Incluye el retiro del material impermeabilizante existente, limpieza de la superficie, retiro y almacenamiento temporal en zonas aledañas de tierra de relleno y de las plantas, re siembra de plantas con el material retirado una vez se impermeabilice, perfiles y todos los demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento)	ml	150	$ 312.769	$ 46.915.378
4	**ACABADO DE PISOS**				
4.2	Suministro e instalación de acabado de piso en piedra Royal Beta, formato de 40cm x variable, de espesor 15 mm a junta perdida, instalada con puente de adherencia adhesivo bajo en polvo, cementicio (C), que cumpla la norma NTC 6050, y clasificación como C2. (Incluye emboquillado con boquilla latex, lavado con hidrolavadora de mín. 2000 PSI y ácido nítrico al 5% y aplicación en toda el área de hidrófugo especializado para piedra en las concentraciones y diluciones recomendadas por el fabricante).	m^2	3400	$ 209.897	$713.651.004
4.3	Mortero de nivelación impermeabilizado proporción 1:3, h promedio:10 cm, reforzado con malla electrosoldada D84 y fabricado con medios mecánicos, deberá vaciarse de acuerdo a la conformación del piso y las pendientes existentes, y ajustándose al sistema de evacuación de aguas lluvias.	m^2	3400	$62.810	$213.555.578
4.4	Vaciado de losa en mortero impermeable de 0.60 x 0.60 m contigua a desagües desagües h=10cm aprox. (Incluye instalación de rejilla de drenaje de aguas lluvias con tornillos antirrobo, instalacion de piezas de Royal Beta de 10x10cm en la misma disposicion de la plazoleta y reemboquillado de tubería de desagüe de 3").	Un	45	$410.610	$18.477.446
4.5	Media caña en mortero 1:3 impermeabilizado para soporte de perfilería de anclaje para geomembrana de PVC.	ML	422	$16.525	$6.973.373
5	**REJILLAS Y ALCANTARILLADO**				

5.1	Suministro e instalación de rejillas para desagüe de aguas lluvias en bronce de 169 X 169 mm x 5 mm de espesor SM, tráfico vehicular liv, en plazoleta externa, Incluye el desmontaje de rejillas existentes, la adecuación del marco y sistema de fijación con cuatro (4) tornillos antirrobo para llave hexágona.	UN	50	$89.098	$ 4.454.900
				COSTOS DIRECTOS	**$1.433.890.995**
				ADMINISTRACIÓN	**7,17%**	**$102.809.984**
				UTILIDAD	**5%**	**$71.694.550**
				COSTO TOTAL INCLUIDO AU		**$1.608.395.529**

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

AU OFICIAL

SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS - DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES

AU OFICIAL "DEMOLICIÓN, IMPERMEABILIZACIÓN E INSTALACIÓN DE ACABADO DE PISO EN PLAZOLETAS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO DEPARTAMENTAL "JOSÉ MARÍA CÓRDOVA".

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR MES	FACTOR PRESTACIONAL	DEDICACIÓN	MESES	VALOR TOTAL
1	**PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO**							
1,1	Director de obra	UN	1	$4.000.000	1,57	100%	6	$37.680.000
1,2	Profesional SISO	UN	1	$ 2.000.000	1,57	100%	6	$18.840.000
1.3	Residente de Obra	UN	1	$ 2.900.000	1,57	100%	6	$27.318.000
2	**SISTEMA DE COMPUTO, COMUNICACIONES Y SEÑALIZACIÓN**							
2.1	Computador (con office y AutoCAD), impresora	UN	1	$ 300.000			6	$1.800.000
2.2	Señalización de zonas de trabajo, cintas, conos, etc	UN	1	$ 230.000			6	$1.380.000
2.3	Comunicaciones (Telefono, Fax, Internet etc.)	GLOBAL	1	$200.000			6	$1.200.000
3	**PAPELERIA Y EQUIPO DE OFICINA**							
3.1	Papeleria, tinta fotocopias, impresiones de planos y otros.	GLOBAL	1	$60.000			6	$360.000
4	**POLIZAS**							
4.1	Pólizas	GLOBAL	1					$11.015.193
5	**IMPUESTOS**							
5.1	Impuesto 4/1000 (del costo total incluido AU) 50%					50%	0,4%	$3.216.791

ADMINISTRACIÓN	**A**	**7,17%**	$102.809.984
UTILIDAD	**U**	**5%**	$71.694.550
TOTAL AU			**$ 174.504.534**
COSTO DIRECTO			**$1.433.890.995**
COSTO TOTAL INCLUIDO AU			**$1.608.395.529**

Comité asesor y Evaluador,

ERIKA CARVAJAL DUQUE
Profesional Contratista
Dirección de abastecimiento
Subsecretaría Cadena de Suministros
Rol Logístico

DONALDY GIRALDO GARCIA
Profesional Universitario – Dirección de Servicios Generales
Rol Técnico

LINA MARÍA CADAVID VÉLEZ
Profesional Contratista
Secretaría de Suministros y Servicios
Rol Jurídico

LUIS GUILLERMO ARANZAZU
Vo.Bo. Director de Servicios Generales
Secretaría de Suministros y Servicios