



ANEXO AL ESTUDIO DE PRESUPUESTO

OBJETO:	Prestar servicios de suministro e instalación de señalización de higiene y seguridad industrial para el Concejo de Bogotá D.C.
----------------	--

DESCRIPCIÓN DEL METODO UTILIZADO

La consulta de precios del mercado se realizó dando a conocer las especificaciones técnicas del servicio requerido, las condiciones esenciales del contrato y el formato de cotización en igualdad de condiciones a los posibles proveedores identificados en el estudio del sector y a las cuales se les solicitó cotización. Se recibieron 3 cotizaciones solicitadas por correo electrónico. Igualmente se lanzó un evento de cotización a través de la plataforma SECOP II, pero no se recibió ninguna cotización.

Los proveedores consultados fueron:

Tabla No. 1 Empresas Posibles Oferentes

NOMBRE DE LA EMPRESA	METODO UTILIZADO	VALOR COTIZADO	NOMBRE DE LA EMPRESA	METODO UTILIZADO	VALOR COTIZADO
BUSINESS BROKERS	Correo electrónico	Ver valores en el presente	FERREDISEÑOS	Correo electrónico	No cotizaron
FENIX MEDIA GROUP SAS		No cotizaron	FERRETERÍA SOMMER LTDA		
ACOMEDIOS PUBLICIDAD Y MERCADEO SAS			FULL DOTACIONES		
306 MEDIA GROUP S.A.S.			GARCIA SOLANO Y COMPAÑÍA S.A.S.		
A&D DOTACIONES EMPRESARIALES			GECAB COLOMBIA		
ACIERTO PUBLICIDAD Y MERCADEO E.U.			GESCOM LTDA.		
WARRIORS			GRUPO ARKS PREMIER SAS		
ACRIL COL			HOBBY BTL COMUNICACIONES Y EVENTOS S.A.S.		
AGROINSUMOS ALFA LTDA.			IMCARE		
ALTERNATIVA GRÁFICA LTDA.			IMPRIDEAS		
ARKIMAX INTERNACIONAL LTDA.			INGENIERÍA Y SOLUCIONES EN CONTROL AUTOMATIZACIÓN Y DISEÑO S.A.S. ISCAD		
BUENOS Y CREATIVOS S.A.S.			JHON FRANCO		
CASA CREATIVA S.A.S.			M+ LTDA.		
CASSA CREATIVA S.A.S			MANUFACTURAS CREARE S.A.S.		
CENTRAL PROMOTORA DE MEDIOS S.A.S			MAS DOTACIONES Y CIA LTDA.		
CENTRO DE GESTIONES Y SERVICIOS NACIONALES ADAR S.A.S.			MASTER TOOL		
CENTURY MEDIA S.A.S			MECENG E.U.		
COLTECH S.A.S.			OPTIMA TM S.A.S.		
COMERCIALIZADORA BOGOTANA DE ASEO DIAMANTE			ORION CONIC S.A.S.		
COMERCIALIZADORA COMSILA S.A.S.			PARTNER MERCADEO Y MEDIOS GRÁFICOS S.A.S.		
COMETA GLOBAL COOPERATIVA MULTIACTIVA			PARTNER MERCADO Y MEDIOS GRÁFICOS S.A.S		
CREACIONES BAGS STAR S.A.S.			PERDOMO BUSINESS GROUP		
CRISZAY DEL NOGAL			PUBLIGRAFF EXPRESS		
CUARTO PODER OR S.A.S.			Q.C.E. LTDA. CALIDAD COMPORTAMIENTO EMPRESARIAL LTDA		
DA VINCI PUBLICIDAD Y MEDIOS S.A.S.			QUAD GRAPHICS		
DIACRILICOS			QUANTUM PROMOCIONALES S.A.S.		
DISMOTOS PATRICIA MEJIA E.U.-			RASGO & COLOR S.A.S.		
DISTRIBUCIONES Y DOTACIONES R.A.C.			RASGO & COLOR S.A.S.		
DOTACIONES MILENIUM S.A.S.			SANTAR - ALFREDO ALONSO SANCHEZ		
DOTACIONES SION - SEGURIDAD INDUSTRIAL			SOLUCIONES INTEGRALES INSUMAQ LTDA.		
DU BRANDS S.A.S.			SOLUCIONES INTEGRALES MJ S.A.S.		
E F BUSINESS OUTSOURCING S.A.S.			SOMOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN S.A.		
EDICIONES SCREEN LTDA.			STRATEGY LTDA.		
EDITORIAL SCRIPTO S.A.S.			SU FORMA S.A.S.		
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO - AMENOFIS			SUPERIOR DE DOTACIONES S.A.S.		
EXPRECARDS S.A.S			TALENTO COMERCIALIZADORA		
EXPRECARDS S.A.S.			TORCAR LTDA		
INTELL CASTRO SAS			WINCKET INTERNATIONAL GROUP S.A.S.		
FERNANDO GUERRERO CARO			XXIMA SAS		

www.haciendabogota.gov.co

Carrera 30 N°. 25 - 90 Bogotá, D.C. Código Postal 111311

PBX: (+57) 601 338 50 00 - Información: Línea 195

NIT 899.999.061-9



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE HACIENDA



ANEXO AL ESTUDIO DE PRESUPUESTO

Se realizó una primera invitación de la cual se obtuvieron dos respuestas de los posibles proveedores, por tanto, se da un plazo adicional y se logra la tercera de las cotizaciones. Verificando la información contenida se evidencia una alta dispersión en los valores cotizados. Dado lo anterior, se incorpora al estudio de presupuesto para los ítems 1 al 5, precios del proceso SDH-SMINC-0063-2025, Contrato No. 250760. De este proceso se utilizan tanto los valores del estudio de mercado como los de la oferta seleccionada, indexándolos a 2026 con el IPC de 5.1%, certificado por el DANE. Para el ítem 6 de mapas de evacuación, se realiza consulta en la plataforma SECOP II, y se toman los valores cotizados a la institución educativa Manuel Cepeda Vargas.

ANÁLISIS

Para la elaboración del presupuesto se establece que la información recopilada corresponde al objeto a contratar en todos sus componentes y se ajusta a las condiciones y/o especificaciones esenciales solicitadas. Se realiza un análisis por cada uno de los ítems, se verifican las diferencias porcentuales, se establece la dispersión porcentual y se aplica un procedimiento basado en la metodología propuesta PERT para obtener el valor unitario de referencia del mercado para cada uno de los ítems.

El análisis realizado basado en el método PERT (Program Evaluation and Review Technique) se emplea para estimar parámetros de proyectos considerando la incertidumbre; de esta manera la metodología propuesta se basa en la inclusión, para la estimación de precios de referencia, de tres escenarios:

- Escenario optimista (EO): El menor costo posible si todo sale de la mejor manera (escenario mejor caso). Representa una situación muy favorable, poco probable que el costo baje de este valor.
- Escenario más probable (EM): La estimación de costo más realista según las condiciones esperadas. Es el valor que el equipo de proyecto considera como el escenario más probable dadas las circunstancias actuales.
- Escenario pesimista (EP): El mayor costo posible si todo saliera mal (escenario peor caso). Corresponde a una situación muy desfavorable, difícilmente el costo excederá este valor.

Al usar estos tres escenarios, se obtiene:

1. Un rango de costos posibles y un valor medio esperado, lo que llevo a una estimación de costo más precisa y confiable.
2. Ayuda a reflejar la variabilidad del proyecto y reduce el sesgo de optimismo o pesimismo que podría tener una única estimación.

Así las cosas, al calcular los tres estimados (EO, EM, EP) por actividad y con ellos un costo medio esperado para esa actividad. Luego, la suma de los costos esperados de todas las actividades resulta en el costo total esperado del proyecto.

De este modo, el modelo proporciona tanto un costo esperado agregado como información sobre la posible variabilidad (al conocer los extremos optimista y pesimista).

La fórmula clásica de la metodología PERT, y sobre la cual se basa el modelo propuesto, para obtener el costo esperado (valor medio) de una actividad es un promedio ponderado de las tres estimaciones de costo. En general se expresa así:

$$[\text{Costo esperado} = \{3 \cdot \text{EO} + \text{EM} + \text{EP}\} / \{5\}]$$

Donde EO es el costo optimista, EM el costo más probable y EP el costo pesimista. Esta fórmula asigna más peso al valor "optimista" (se multiplica por 3) y menor peso a los escenarios probable y pesimista.

La constante de división 5 proviene de sumar las ponderaciones asignadas (3 para el optimista, 1 para el probable, 1 para el pesimista). El resultado es un promedio ponderado que tiende hacia el valor más probable, pero incluye el impacto de posibles desviaciones representadas por los casos óptimo y pesimista.

www.haciendabogota.gov.co

Carrera 30 N°. 25 - 90 Bogotá, D.C. Código Postal 111311

PBX: (+57) 601 338 50 00 - Información: Línea 195

NIT 899.999.061-9



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE HACIENDA

ANEXO AL ESTUDIO DE PRESUPUESTO

De hecho, al aplicar esta fórmula se suele obtener un valor “más cercano a la realidad” que, si se usara solo uno de los escenarios aislados, ya que suaviza el efecto de incertidumbre considerando la mejor y peor situación.

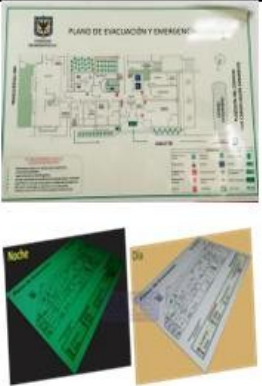
Así las cosas, se toman las medidas de tendencia central mediana, promedio y media armónica.

En primera instancia, se identifican las especificaciones técnicas de cada modelo de señal en la tabla No. 2 y en las Tablas siguientes se omite esta información para incluir los valores que concluyen con el presupuesto. Es de aclarar que esta información también se encuentra en el anexo técnico

Tabla No. 2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CADA MODELO DE SEÑAL

ÍTEM	TIPO DE SEÑAL	TAMAÑO EN CM	CALIDAD Y TIPO DE MATERIAL DETALLADO	CANTIDAD
1	Señal de “prohibido apoyarse” (Imagen de referencia) 	30 X 45 CM	Material Polietileno con impresión digital Características de los materiales: Polímero semirrígido blanco de 0.7mm + material impreso foto luminiscente, sin contenido de fósforo y plomo apreciable (inferior a 0.01%), a base de pigmentos foto luminiscentes inertes de SrAl2O4: Eudy, resistentes a temperaturas superiores a 1.000 grados centígrados + protección exterior UV. El espesor total de la señal es de aproximadamente 0.8mm. Apta para exteriores, lavable con agua y detergentes neutros. NO SE ENNEGRECE AL SOL. Nota: incluye instalación con adhesivo de cianoacrilato de alta resistencia con propiedades impermeables.	4
2	RESPIRE CON TRANQUILIDAD 	Resolución 0624 08 de abril 2025 Manual para la señalización de los ambientes 100% libres de humo de tabaco y aerosoles A4 21 x 29.7 cm	Deberán usarse materiales como Polietileno (calibre 40 o 1 mm) o PVC 1mm o polietileno, los cuales son materiales resistentes al agua y al desgaste de fácil limpieza y desinfección. Nota: Incluye la instalación.	5
3	SEÑAL “PELIGRO CAÍDAS MISMO NIVEL” 	29 X 21 CM	Material Polietileno con impresión digital, foto luminiscente. Nota: incluye instalación.	3

ANEXO AL ESTUDIO DE PRESUPUESTO

ÍTEM	TIPO DE SEÑAL	TAMAÑO EN CM	CALIDAD Y TIPO DE MATERIAL DETALLADO	CANTIDAD
4	SÍMBOLO DE SORDERA 	13 CM X 13 CM	Fibra de carbono, Plástico, polietileno Nota: incluye instalación.	3
5	SEÑAL "ESPACIO CONFINADO RIESGO DE ASFIXIA" 	29 X 21 CM	Material Poliestireno con impresión digital, foto luminiscente. Nota: incluye instalación.	3
6	MAPAS DE EVACUACIÓN 	70 X 50 CM	Elaborar en archivo editable en Power Point y PDF, r los planos arquitectónicos de las instalaciones sede principal y sede CAD, conforme a condiciones locativas actuales, deben ser elaborados manteniendo el diseño y colores según imagen de referencia, planos que actualmente se encuentran instalados, con el fin de dar a conocer las rutas o vías de evacuación dispuestas en caso de emergencia, así como los sistemas o elementos de apoyo. Características de los materiales: Polímero semirrígido blanco de 0.7mm + material impreso foto luminiscente, sin contenido de fósforo y plomo apreciable (inferior a 0.01%), a base de pigmentos foto luminiscentes inertes de SrAl2O4: Eudy, resistentes a temperaturas superiores a 1.000 grados centígrados + protección exterior UV. El espesor total de la señal es de aproximadamente 0.8 mm. Apta para exteriores, lavable con agua y detergentes neutros. NO SE ENNEGRECE AL SOL Nota 1: Entregar archivos en formato editable, Power Point y PDF. Nota 2: Incluye la instalación. Nota 3: Se pueden observar en el Concejo de Bogotá.	7

Los cálculos obtenidos se adjuntan como anexo al presente documento y los resúmenes se observan a continuación:

www.haciendabogota.gov.co

Carrera 30 N°. 25 - 90 Bogotá, D.C. Código Postal 111311

PBX: (+57) 601 338 50 00 - Información: Línea 195

NIT 899.999.061-9



ANEXO AL ESTUDIO DE PRESUPUESTO

Tabla No. 3 Variables incluidas en el estudio

ÍTEM	TIPO DE SEÑAL	CANT	UND	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
				VR UNITARIO INCLUIDO IVA						
1	Señal de "prohibido apoyarse" (Imagen de referencia)	4	UND	25.704	138.290	71.400	81.090	45.410		
2	RESPIRE CON TRANQUILIDAD	5	UND	17.136	43.225	42.483	26.057	14.590		
3	SEÑAL "PELIGRO CAÍDAS MISMO NIVEL"	3	UND	17.136	73.334	42.483	48.606	27.220		
4	SÍMBOLO DE SORDERA	3	UND	11.424	73.694	42.483	34.602	19.380		
5	SEÑAL "ESPACIO CONFINADO RIESGO DE ASFIXIA"	3	UND	17.136	73.299	42.483	48.606	27.220		
6	MAPAS DE EVACUACIÓN	7	UND	64.260	316.881	142.800			585.511	390.340

Con esta información se realiza el cálculo de las medidas de tendencia central planteadas para el análisis basado en el método PERT y se obtienen los precios unitarios de referencia y el presupuesto estimado.

Tabla No. 4 Precios Unitarios de Referencia

ÍTEM	TIPO DE SEÑAL	UND	MEDIDAS DE ANÁLISIS			ESTIMACIÓN PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA BASADO EN METODOLOGÍA PERT
			PROMEDIO	MEDIANA	MEDIA ARMONICA	
1	Señal de "prohibido apoyarse" (Imagen de referencia)	UND	84.048	76.245	71.955	75.232
2	RESPIRE CON TRANQUILIDAD	UND	31.589	34.270	26.043	28.798
3	SEÑAL "PELIGRO CAÍDAS MISMO NIVEL"	UND	47.911	45.545	42.334	44.092
4	SÍMBOLO DE SORDERA	UND	42.540	38.543	34.011	36.623
5	SEÑAL "ESPACIO CONFINADO RIESGO DE ASFIXIA"	UND	47.902	45.545	42.331	44.088
6	MAPAS DE EVACUACIÓN	UND	358.883	353.611	277.232	308.838

www.haciendabogota.gov.co

Carrera 30 N°. 25 - 90 Bogotá, D.C. Código Postal 111311

PBX: (+57) 601 338 50 00 - Información: Línea 195

NIT 899.999.061-9



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE HACIENDA



ANEXO AL ESTUDIO DE PRESUPUESTO

Las cantidades de señales son estimadas y se han utilizado para la estimación del presupuesto. Las cantidades de servicios que se demandarán serán priorizadas de acuerdo con la metodología que para tal fin aplique el supervisor del contrato.

Estos precios de referencia se expresan a precio unitario incluido IVA, sin cantidades ya que el valor del presupuesto se comportará a manera de bolsa agotable.

Dadas las limitaciones de disponibilidad presupuestal, el presente proceso se adelantará con una oferta económica por precios unitarios a todo costo incluido el IVA, y para el presupuesto oficial se toma el valor de la disponibilidad presupuestal. Por lo anterior, el proceso se adjudicará hasta por el valor del presupuesto oficial y se comportará como tipo bolsa, de tal manera que se optimice el mismo de acuerdo con los precios unitarios finalmente ofertados y seleccionados.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se establece el presupuesto para el presente proceso en \$3.500.000, incluidos IVA, demás impuestos, tasas y contribuciones de carácter nacional y/o distrital, costos directos e indirectos.

Expediente BogData FIORI: Z_CD0001/2026/0000000783

Línea PAA: 1000006328 - 2026

www.haciendabogota.gov.co

Carrera 30 N°. 25 - 90 Bogotá, D.C. Código Postal 111311

PBX: (+57) 601 338 50 00 - Información: Línea 195

NIT 899.999.061-9



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
SECRETARÍA DE HACIENDA