I. OBJETO DEL ESTUDIO

Realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo.

II. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

RATC1375 MANTENIMIENTO DE LAS GARITAS DE VIGILANCIA DE LOS AEROPUERTOS "LAS FLORES EL BANCO MAGDALENA Y BARACOA DE MAGANGUE"

Objetivos Específicos

- Realizar mantenimiento a las cuatro (4) garitas de vigilancia.
- Realizar mantenimiento a la cubierta.
- Realizar reparación total y habilitar la parte eléctrica

III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL PROYECTO

El proyecto consiste en realizar el mantenimiento general existentes en los aeropuertos en mención de la regional atlántico, sabiendo que esta actividad es esencial para la seguridad.

El mantenimiento consiste en la reparación de la cubierta, puertas, ventanas y pisos, para poder garantizar la seguridad en las áreas de la AEROCIVL, e impedir el ingreso de personal no autorizados a zonas restringidas.

PLANIFICACIÓN

- Antes de iniciar las actividades, el contratista con su equipo de trabajo deberá suministrar el cronograma de actividades, en donde se establecerán el tiempo y la orden de ejecución de las actividades.

- El contratista deberá ejecutar la siguiente actividad, las cuales se encuentran descritas de manera detallada en el Formato 8 Especificaciones técnica:

    - Mantenimiento de cuatro (4) garitas.
    - Inspección del estado actual de todas las que están en los aeropuertos objeto del presente proyecto.
    - Entregar informe del esta de cada una de ellas.

- Los horarios de trabajo serán desde las 7:00 am hasta las 5:00 pm de lunes a viernes. Los sábados se trabajará de 7:00 am hasta las 1:00 pm domingos se descansa.

- El área de trabajo debe demarcarse y aislarse soporte para cinta demarcadora y con cinta demarcadora y así evitar poner en riesgo a personal ajena al proyecto.

- Debido a la naturaleza del proyecto y como se va a desarrollar por fuera de las áreas de seguridad no es necesario pedir permiso de ocupación de áreas solo hay que darle manejo a el tráfico peatonal y vehicular a través de reguladores de tráfico o paleteros.

- Los vehículos que transportarán los equipos a emplear deberán solicitar la autorización de ingresos al Supervisor y Administrador de los respectivos aeropuertos.

IMPLEMENTACIÓN –
Ver anexo estudios previos.

CIERRE –
Ver anexo estudios previos.

EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO –

Para desarrollar el proyecto se establece mínimo contar con un equipo de trabajo especializado que desempeñe los siguientes ROLES:

Cantidad	Denominación
4	- Oficial y Ayudante de Obras Civiles con mínimo 3 años de experiencia. Serán los operarios técnicos responsables por la ejecución integral de las obras civiles de mantenimiento del cerramiento. Deben aportar hoja de vida, fotocopia de la cedula, tarjeta profesional, certificado de vigencia de la matricula profesional y certificados de experiencia.
2	- Oficial y Ayudante de carpintería metálica y/o trabajos de soldadura con mínimo 3 años de experiencia. Serán los operarios técnicos responsables por la ejecución integral de las obras de carpintería metálica para la elaboración de los nuevos portones. Deben aportar hoja de vida, fotocopia de la cedula, tarjeta profesional, certificado de vigencia de la matricula profesional y certificados de experiencia.
1	- Inspector SST, profesional con mínimo 3 años de experiencia, presencia aleatoria, será la persona encargada que se cumpla con

	lo referente a la Seguridad y Salud en el trabajo y el cumplimiento de las medidas de bioseguridad. Debe aportar hoja de vida, fotocopia de la cedula, diploma de título académico, tarjeta profesional, certificado de vigencia de la matricula profesional y certificados de experiencia.
1	- Profesional de la Construcción, Ingeniero o arquitecto con experiencia mínimo de 3 años en el subsector de la arquitectura de vidrios templados o laminados. Debe aportar hoja de vida certificando la experiencia en el oficio y presentar fotocopia de la cedula.

El contratista que gane el proceso deberá presentar la hoja de vida del personal mínimo antes de ser firmada el acta de inicio.

IV. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

A. ASPECTOS GENERALES

1. Económico

Productos del sector de la construcción:

En Colombia según estudio realizado por **CAMACOL** el PIB de la construcción, está compuesto por dos grandes ramas de la actividad económica: **La primera** está relacionada con los trabajos de construcción de edificaciones, que agrupa el valor agregado de la construcción de edificaciones residenciales -tanto a nivel urbano como rural-, edificios no residenciales, reparación de edificios y mantenimientos, y alquiler de equipos de construcción. **La segunda** rama se compone de los trabajos asociados con la ingeniería civil, que abarca la construcción de carreteras, vías férreas, puertos, ***Aeropuertos*** y tuberías (*negritas fuera de texto*).

Agentes o participantes del sector:

En este sector se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción, al igual que los arquitectos e ingenieros, las empresas productoras de materiales para la construcción, entre otras; de las cuales se destacan:

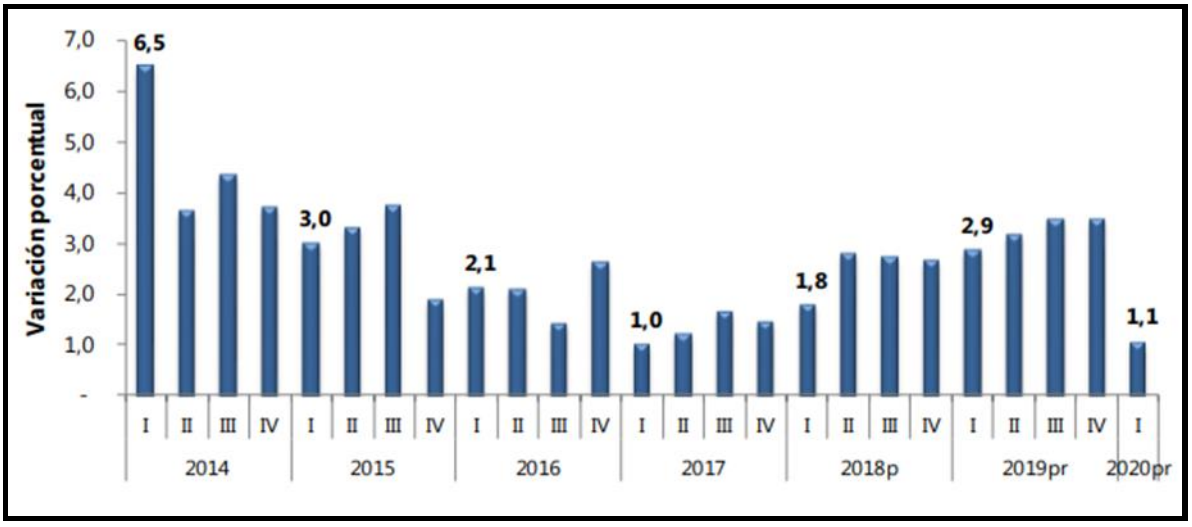
Ministerio de transporte.
Instituto Nacional de Vías- INVIAS
Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil – AEROCIVIL
Agencia Nacional de Infraestructura – ANI
Instituto de Desarrollo Urbano – IDU.
Entidades públicas departamentales y municipales (Gobernaciones, Alcaldías)

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC
Departamento Nacional De Planeación – DNP
Agencia Nacional de Licencias ambientales – ANLA.
Fondo Nacional de Vivienda – FONVIVIENDA.
Secretarias de Planeación
Curadurías Urbanas
Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL.
Cámara Colombiana de Infraestructura
Asociación De Productores De Concreto – ASOCRETO
Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural – ACIES.
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería-COPNIA
Sociedad Colombiana de Arquitectos
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Asociación Colombiana de Constructores

Variaciones Producto Interno Bruto PIB por agregados económicos. (Información obtenida en https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp_PIB_Itrim20.pdf)

En el primer trimestre de 2020pr, el Producto Interno Bruto, en su serie original, creció 1,1% respecto al mismo periodo de 2019pr (ver tabla 1).

Producto Interno Bruto - PIB
Tasas de crecimiento anual en volumen1
2014-I - 2020pr -I



Grafica 1. Fuente: DANE, Cuentas nacionales. 1Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015. (Pr: preliminar - P provisional)

Las actividades económicas que más contribuyeron a la dinámica del valor agregado son:

• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca: creció 6,8% (contribuyó con 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales: creció 3,4% (contribuyó con 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades inmobiliarias: creció 2,6 % (contribuyó con 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto, en su serie corregida de efecto estacional y calendario, decreció 2,4%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

• Construcción: decreció 11,4%.

• Industrias manufactureras: decreció 4,5%.

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores: decreció 3,9%.

Tasa de crecimiento anual en volumen1 por actividad económica
2020p - Primer trimestre

Actividad económica	Tasas de crecimiento	
	Serie original	Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2020- I[pr] / 2019-I[pr]	2020[pr] - I / 2019[pr] - IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	6,8	2,3
Explotación de minas y canteras	-3,0	-2,4
Industrias manufactureras	-0,6	-4,5
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	3,4	1,5
Construcción	-9,2	-11,4
Comercio al por mayor y al por menor[3]	0,9	-3,2
Información y comunicaciones	1,4	0,2
Actividades financieras y de seguros	2,1	0,1
Actividades inmobiliarias	2,6	0,2
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	2,7	0,8
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	3,4	-1,9
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	-3,2	-3,9
Valor agregado bruto	1,1	-2,3
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	1,2	-2,9
Producto Interno Bruto	**1,1**	**-2,4**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

[pr] preliminar

[p] provisional

[1] Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[2] Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

[3] Comercio al por mayor y al por menor; alojamiento y servicios de comida.

[4] Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

[5] Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

[6] Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Tabla 1. Producto Interno Bruto – PIB
Fuente: DANE, Cuentas nacionales

Índice De Costos de la Construcción Pesada – ICCP (Información obtenida en https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/iccp/bol_iccp_abr20.pdf)

En abril de 2020 frente a marzo de 2020, la variación mensual del Índice de Costos de la Construcción Pesada - ICCP fue 0,41%. Esta tasa porcentual es superior en 0,16 puntos porcentuales frente al mismo mes del año anterior (0,25%) y superior en 0,25 puntos porcentuales con relación al Índice de Precios al Consumidor (IPC) de abril de 2020 (0,16%).

Comportamiento de la variación mensual del ICCP según grupos de costos.

En abril de 2020, el grupo de costo que presentó un comportamiento superior a la media total del ICCP fue: Materiales (0,55%). En contraste, Costos indirectos (0,31%), Equipo (0,18%), Mano de obra (0,15%) y transporte (-0,02%) registraron variaciones inferiores a la media.

Abril (2019 – 2020)

Grupo de costos	Peso %	Variación (%)		Diferencia puntos porcentuales	Contribución (puntos porcentuales)	
		2019	2020		2019	2020
Materiales	57,89	0,27	0,55	0,28	0,16	0,32
Total	**100,00**	**0,25**	**0,41**	**0,16**	**0,25**	**0,41**
Costos indirectos	16,36	0,31	0,31	0,00	0,05	0,05
Equipo	14,56	0,08	0,18	0,10	0,01	0,02
Mano de obra	10,80	0,20	0,15	-0,05	0,03	0,02
Transporte	0,40	0,17	-0,02	-0,19	0,00	0,00

Fuente: DANE, ICCP.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Tabla 2. Variación mensual según grupos de costos de la canasta general Total nacional - Fuente: DANE, ICCP

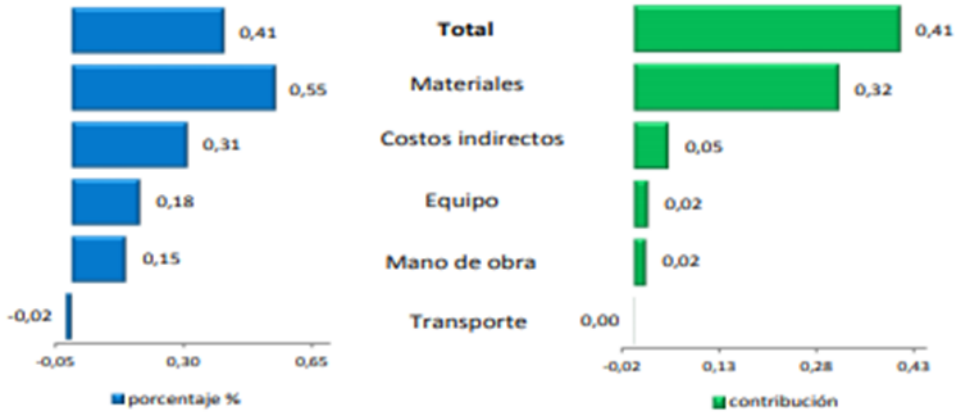


Gráfico 2. Variación y contribución mensual según grupos de costos de la canasta general Total nacional Abril 2020 / marzo 2020 – Fuente: DANE, ICCP. Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice

Medidas adoptadas para la recolección de información del ICCP en el marco de la coyuntura sanitaria por el COVID-19 Durante el mes de abril el DANE implementó un conjunto de medidas en los procedimientos de recolección de información, teniendo en cuenta la contingencia por el COVID-19 y los lineamientos y recomendaciones de protección sanitaria establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social. En cuanto a la recolección de información del Índice de Costos de la Construcción Pesada - ICCP-, las medidas adoptadas fueron:

- Recolección vía telefónica. *
- Recolección por medio de consulta en página web.*
- Recolección de información usando correo electrónico. *

ICCP. Porcentaje de registros (fuentes) que permiten el cálculo de los índices de construcción ICCP según mecanismo implementado

Mecanísmo	Llamada telefónica		correo electrónico		Página WEB	
	% de registros de variaciones de precio	% de fuentes	% de registros de variaciones de precio	% de fuentes	% de registros de variaciones de precio	% de fuentes
Total 16 municipios	**36,23%**	**40,94%**	**5,13%**	**4,43%**	**4,14%**	**0,88%**

Tabla 3. ICCP. Porcentaje de registros (fuentes) que permiten el cálculo de los índices de construcción ICCP según mecanismo implementado – Fuente: DANE, ICCP.

**El uso de este tipo de mecanismos de recolección en los índices de precios y costos es viable de acuerdo con los lineamientos y experiencia internacional (Manual del Índice de Precios al Consumidor, 2006). De la misma forma, hace parte de las medidas contingentes definidas por los organismos encargados de la producción estadística oficial en Latinoamérica, en el marco de las acciones implementadas a partir de marzo de 2020 por los gobiernos nacionales ante la emergencia sanitaria por el COVID-19.*

Comportamiento mensual del ICCP del mes de abril

En abril de 2020 frente a marzo de 2020, la variación mensual del Índice de Costos de la Construcción Pesada - ICCP fue 0,41%. Esta tasa porcentual es superior en 0,16 puntos porcentuales frente al mismo mes del año anterior (0,25%) y superior en 0,25 puntos porcentuales con relación al Índice de Precios al Consumidor (IPC) de abril de 2020 (0,16%). Por insumos, Las mayores alzas se presentaron en los siguientes insumos: lámina de acero (2,88%), cables de alta resistencia (2,70%) y tubería metálica (2,67%). En contraste, las principales bajas se registraron en acpm (-6,55%), cadenero (-1,73%) y disolvente xilol (-0,97%).

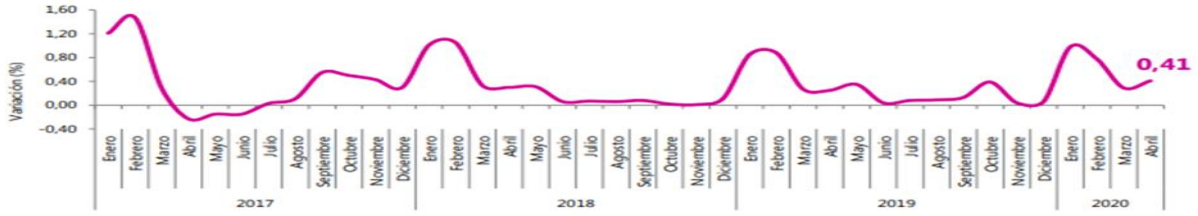


Gráfico 3. Variación mensual histórica del ICCP Total nacional Enero 2017 – abril 2020 - Fuente: DANE, ICCP. Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice

2. Técnico

Características técnicas mínimas establecidas para el presente proceso están establecidas en el Formato 8. Especificaciones técnicas

3. Regulatorio

Realizado el análisis regulatorio; existente para esta contratación se encontró que se deben tener en cuenta la siguiente regulación presente:

- *Leyes 1751 de 2015, estatutaria en salud (arts. 2°, 5°, 6°) , Ley 9 de 1979 (arts. 488 a 490, 527, 591, mod D. 2106 de 2019), Planes Nacional de Desarrollo 2014-2018-2022, Ley 1753 de 2015 (art. 69) y el Decreto 780 de 2016, (comp. 3518 de 2006). Del REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL 2005.*

- Decreto 457 de 2020 "*Por medio del cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19 y el mantenimiento del orden público".*

- Resolución 385 de 2020 "Declaración de EMERGENCIA SANITARIA, mod. 407 y 450" del Ministerio de Salud y Protección Social.

- Circular 005 de 2020 *"Directrices detección y atención COVID-19" del Ministerio de Salud y Protección Social.*
- *Circular 001 de 2020 "Reducir la exposición y contagio por COVID-19" del Ministerio de Salud y Protección Social - Ministerio de Trabajo - Ministerio de Vivienda.*

- Resolución No. 3673 de septiembre de 2008 -"Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas"- hasta las más recientes: Resolución 1409 de 2012 – "Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas"-

- Resolución 1903 de 7 de junio de 2013 – Modificatorio del numeral 5° del artículo 10 y el parágrafo 4° del artículo 11 de la Resolución 1409 de 2012-todas ellas con el único propósito de asegurar unas condiciones mínimas para laborar en la altura y propugnar por el bienestar de los trabajadores.

- Resolución No. 1016 de 1989; la encargada de reglamentar la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional; el Código Sustantivo del Trabajo; la Ley 9 de 1979, por medio de la cual se dictan medidas sanitarias; la Resolución 2400 de 1979, que establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo; la Resolución No. 2413 de 1979, por medio del cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, la Ley 100 de 1993, por medio del cual se crea el Sistema General de Seguridad Social Integral

POLÍTICA AMBIENTAL:

Es política de la Aeronáutica Civil de Colombia ejecutar sus actividades y servicio minimizando los riesgos para la salud, la seguridad o el medio ambiente en concordancia con las políticas, planes y programas gubernamentales nacionales, y normas nacionales e internacionales aeronáuticas; además cumplirá y hará cumplir la normatividad ambiental aplicable a sus operaciones y servicios, y las actividades que cumplan las personas naturales y jurídicas que intervienen en el desarrollo de la aviación civil Colombiana. (….)

Para llevar a cabo esta política, la AEROCIVIL: **Identifica** y controla cualquier riesgo sobre la salud, la seguridad o el medio ambiente que esté relacionado con sus operaciones y servicios." Adicionalmente, para el cumplimiento de las funciones establecidas en la Resolución 1357 del 2017, articulo 72, específicamente los siguientes incisos que rezan: (…)

5. "Elaborar los proyectos de inversión o funcionamiento para asegurar la gestión ambiental y control fauna en los aeropuertos a cargo o explotados por la Aerocivil".
7. "Realizar los estudios y trámites de viabilidad ambiental ante las autoridades ambientales de los distintos proyectos a desarrollar dentro de los predios de la entidad".
9. "Verificar el cumplimiento e implementación de la política ambiental de la entidad, de conformidad con la norma vigente

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

Para este proceso la entidad solicito cotización para la elaboración del Estudio de Mercado a las siguientes firmas contratistas:

COTIZANTE	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
CONSTRUCCIONES E INGENIERIA CH	Global	$59.517.049
CONSTUCTORA DE CARO DEL VALLE	Global	$58.839.049
SICA SAS	Global	$61.336.777

C. ESTUDIO DE MERCADO

Habiendo realizado un análisis de las necesidades para la realización de un adecuado mantenimiento de los pozos de extracción de agua subterránea se estructuro un presupuesto (Formulario 1) donde se involucran todas las actividades para el correcto desarrollo del proyecto, estableciéndose los conceptos y cantidades se solicitaron cotizaciones, con el propósito de realizar comparación y análisis de los costos estimados.

Mediante invitación a participar de las siguientes empresas:

		COTIZACION 1			
Nº	**DESCRIPCIÓN**	**UND.**	**CANT**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1,0	**PRELIMINARES**				
1.1	Descapote trazado y replanteo	UND	11,6	$ 1.200,00	13.872,0
1.2	Excavación para viga cimiento 0,30x0,40 mts	ML	22,0	$ 4.000,00	88.000,0
1.3	**MAMPOSTERIA**				
1.4	Viga Cimiento en concreto reforzado de 3000 psi de 0.30*0.30 mts incluye refuerzo longitudial de 4 1/2" y refuerzo transversal 3/8" cada 0.20 mts	ML	8,0	$ 60.000	$ 480.000
1.5	Cimiento en concreto de 2500 psi de 0,30x0,30 mts	ML	13,6	$ 40.000	$ 544.000
1.6	Levante de muro en bloque abusardado estructural a la vista de 0.15 mts	M2	21	$ 38.000	$ 798.000
	Sobre nivel en ladrillo comun	ML	31	$ 26.000	$ 806.000
	Viga de amarre superior en concreto de 3000 psi de 0.15*0.20 mts incluye refuerzo longitudial 2 1/2" y refuerzo transversal 3/8" cada 0.20 mts	ML	8,0	$ 56.000	$ 448.000
	Cubierta en losa maciza en concreto de 3000 psi e=10cm reforzada en acero 1/2" en ambos sentidos cada 20 cm e= 12 cm	M2	9,0	$ 240.000	$ 2.160.000
	Relleno en material seleccionado h=30cm	M3	5,42	$ 100.000	$ 542.400
	Plantilla en concreto 3000 psi e=10 cm	M2	11,6	$ 40.000	$ 462.400
	Plantilla de nivelación en mortero 1:4 para losa e=5 cm	M2	9,0	$ 25.250	$ 227.250
	Piso en tablon vitrificado de 33*33 cm con piedrachina lavada	M2	11,6	$ 39.500	$ 456.620
	Pañete allanado impermeabilizado interior e=3cm	M2	21	$ 17.300	$ 363.300
	Pañete allanado exterior e=3cm	ML	25,6	$ 9.800	$ 250.880
	Pañete allanado para losa e=3cm	M2	9,0	$ 17.300	$ 155.700
	Filete allanado en mortero 1:4 e=2,0 cm	ML	18	$ 7.447	$ 134.045
	Mesón en concreto reforzado de 0,40x2,0x0,10 mts	ML	2,0	$ 210.000	$ 420.000
	Enchape ceramico incluye win metálico	M2	4,0	$ 45.000	$ 180.000
	ACABADOS Y PINTURAS				
	Ventana aliminio natural de 1,0x1,0 mts; de dos hojas corredizas, vidrio incoloro de 4 mm	UND	3,0	$ 240.000	$ 720.000
	Puerta en aluminio natural y vidrio incoloro 0.70x2.0 incluye marco y cerradura	UND	1,0	$ 700.000	$ 700.000
	Estuco sobre muro	M2	21	$ 20.000	$ 420.000
	Pintura losa de cubierta gris basalto tipo coraza, interior; incluye resanes	M2	9,0	$ 14.000	$ 126.000
	Pintura vinilo gris basalto tipo coraza para vigas de amarre superoir de 0,15x0,20 mts	ML	8,0	$ 7.840	$ 62.720
	Pintura vinilo gris basalto tipo coraza para muros interiores incluye resanes	M2	21	$ 14.000	$ 294.000
	Impermeabilización estándard de 3 mm incluye pintura en alumol	M2	9,0	$ 48.000	$ 432.000
	ASEO Y LIMPIEZA				
	Limpieza general	UND	1,0	$ 440.000	$ 440.000
Subtotal					**$ 11.725.187**
SUBTOTAL OBRAS					**$ 11.725.187**
	ADMINISTRACION			10%	$ 1.172.519
	IMPREVISTO			5%	$ 586.259
	UTILIDAD			10%	$ 1.172.519
	SUBTOTAL OBRA + AIU				**$ 14.656.484**
	IVA			19%	**$ 222.779**
	VALOR TOTAL UNA GARITA				**$ 14.879.262**
	VALOR TOTAL CUATRO GARITAS				**$ 59.517.049**

		COTIZACION 2		
Nº	**DESCRIPCIÓN**	**CANT**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1,0	**PRELIMINARES**			
1.1	Descapote trazado y replanteo	11,6	$ 1.600,00	$ 18.496,00
1.2	Excavación para viga cimiento 0,30x0,40 mts	22,0	$ 5.000,00	$ 110.000,00
1.3	**MAMPOSTERIA**			
1.4	Viga Cimiento en concreto reforzado de 3000 psi de 0.30*0.30 mts incluye refuerzo longitudial de 4 1/2" y refuerzo transversal 3/8" cada 0.20 mts	8,0	$ 56.000,00	$ 448.000,00
1.5	Cimiento en concreto de 2500 psi de 0,30x0,30 mts	13,6	$ 42.100,00	$ 572.560,00
1.6	Levante de muro en bloque abusardado estructural a la vista de 0.15 mts	21	$ 39.000,00	$ 819.000,00
	Sobre nivel en ladrillo comun	31	$ 24.000,00	$ 744.000,00
	Viga de amarre superior en concreto de 3000 psi de 0.15*0.20 mts incluye refuerzo longitudial 2 1/2" y refuerzo transversal 3/8" cada 0.20 mts	8,0	$ 59.000,00	$ 472.000,00
	Cubierta en losa maciza en concreto de 3000 psi e=10cm reforzada en acero 1/2" en ambos sentidos cada 20 cm e= 12 cm	9,0	$ 240.000,00	$ 2.160.000,00
	Relleno en material seleccionado h=30cm	5,42	$ 130.000,00	$ 705.120,00
	Plantilla en concreto 3000 psi e=10 cm	11,6	$ 42.100,00	$ 486.676,00
	Plantilla de nivelación en mortero 1:4 para losa e=5 cm	9,0	$ 26.250,00	$ 236.250,00
	Piso en tablon vitrificado de 33*33 cm con piedrachina lavada	11,6	$ 41.500,00	$ 479.740,00
	Pañete allanado impermeabilizado interior e=3cm	21	$ 15.300,00	$ 321.300,00
	Pañete allanado exterior e=3cm	25,6	$ 11.800,00	$ 302.080,00
	Pañete allanado para losa e=3cm	9,0	$ 15.300,00	$ 137.700,00
	Filete allanado en mortero 1:4 e=2,0 cm	18	$ 6.447	$ 116.044,92
	Mesón en concreto reforzado de 0,40x2,0x0,10 mts	2,0	$ 190.000,00	$ 380.000,00
	Enchape ceramico incluye win metálico	4,0	$ 44.000,00	$ 176.000,00
	ACABADOS Y PINTURAS			
	Ventana aliminio natural de 1,0x1,0 mts; de dos hojas corredizas, vidrio incoloro de 4 mm	3,0	$ 240.000,00	$ 720.000,00
	Puerta en aluminio natural y vidrio incoloro 0.70x2.0 incluye marco y cerradura	1,0	$ 600.000,00	$ 600.000,00
	Estuco sobre muro	21	$ 17.000,00	$ 357.000,00
	Pintura losa de cubierta gris basalto tipo coraza, interior; incluye resanes	9,0	$ 10.000,00	$ 90.000,00
	Pintura vinilo gris basalto tipo coraza para vigas de amarre superoir de 0,15x0,20 mts	8,0	$ 5.840,00	$ 46.720,00
	Pintura vinilo gris basalto tipo coraza para muros interiores incluye resanes	21	$ 10.000,00	$ 210.000,00
	Impermeabilización estándard de 3 mm incluye pintura en alumol	9,0	$ 43.000,00	$ 387.000,00
	ASEO Y LIMPIEZA			
	Limpieza general	1,0	$ 460.000,00	$ 460.000,00
Subtotal				**$ 11.555.686,92**
SUBTOTAL OBRAS				**$ 11.555.687**
	ADMINISTRACION		10%	$ 1.172.519
	IMPREVISTO		5%	$ 586.259
	UTILIDAD		10%	$ 1.172.519
	SUBTOTAL OBRA + AIU			**$ 14.486.984**
	IVA		19%	**$ 222.779**
	VALOR TOTAL UNA GARITA			**$ 14.709.762**
	VALOR TOTAL CUATRO GARITAS			**$ 58.839.049**

		COTIZACION 3		
Nº	**DESCRIPCIÓN**	**CANT**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1,0	**PRELIMINARES**			
1.1	Descapote trazado y replanteo	11,6	$ 1.400,00	$ 16.184,00
1.2	Excavación para viga cimiento 0,30x0,40 mts	22,0	$ 6.000,00	$ 132.000,00
1.3	**MAMPOSTERIA**			
1.4	Viga Cimiento en concreto reforzado de 3000 psi de 0.30*0.30 mts incluye refuerzo longitudial de 4 1/2" y refuerzo transversal 3/8" cada 0.20 mts	8,0	$ 58.000,00	$ 464.000,00
1.5	Cimiento en concreto de 2500 psi de 0,30x0,30 mts	13,6	$ 41.500,00	$ 564.400,00
1.6	Levante de muro en bloque abusardado estructural a la vista de 0.15 mts	21	$ 43.000,00	$ 903.000,00
	Sobre nivel en ladrillo comun	31	$ 25.000,00	$ 775.000,00
	Viga de amarre superior en concreto de 3000 psi de 0.15*0.20 mts incluye refuerzo longitudial 2 1/2" y refuerzo transversal 3/8" cada 0.20 mts	8,0	$ 59.000,00	$ 472.000,00
	Cubierta en losa maciza en concreto de 3000 psi e=10cm reforzada en acero 1/2" en ambos sentidos cada 20 cm e= 12 cm	9,0	$ 270.000,00	$ 2.430.000,00
	Relleno en material seleccionado h=30cm	5,42	$ 130.000,00	$ 705.120,00
	Plantilla en concreto 3000 psi e=10 cm	11,6	$ 41.500,00	$ 479.740,00
	Plantilla de nivelación en mortero 1:4 para losa e=5 cm	9,0	$ 24.250,00	$ 218.250,00
	Piso en tablon vitrificado de 33*33 cm con piedrachina lavada	11,6	$ 40.500,00	$ 468.180,00
	Pañete allanado impermeabilizado interior e=3cm	21	$ 16.300,00	$ 342.300,00
	Pañete allanado exterior e=3cm	25,6	$ 10.800,00	$ 276.480,00
	Pañete allanado para losa e=3cm	9,0	$ 16.300,00	$ 146.700,00
	Filete allanado en mortero 1:4 e=2,0 cm	18	$ 5.447	$ 98.044,92
	Mesón en concreto reforzado de 0,40x2,0x0,10 mts	2,0	$ 200.000,00	$ 400.000,00
	Enchape ceramico incluye win metálico	4,0	$ 46.000,00	$ 184.000,00
	ACABADOS Y PINTURAS			
	Ventana aliminio natural de 1,0x1,0 mts; de dos hojas corredizas, vidrio incoloro de 4 mm	3,0	$ 270.000,00	$ 810.000,00
	Puerta en aluminio natural y vidrio incoloro 0.70x2.0 incluye marco y cerradura	1,0	$ 650.000,00	$ 650.000,00
	Estuco sobre muro	21	$ 17.000,00	$ 357.000,00
	Pintura losa de cubierta gris basalto tipo coraza, interior; incluye resanes	9,0	$ 12.000,00	$ 108.000,00
	Pintura vinilo gris basalto tipo coraza para vigas de amarre superoir de 0,15x0,20 mts	8,0	$ 6.840,00	$ 54.720,00
	Pintura vinilo gris basalto tipo coraza para muros interiores incluye resanes	21	$ 12.000,00	$ 252.000,00
	Impermeabilización estándard de 3 mm incluye pintura en alumol	9,0	$ 47.000,00	$ 423.000,00
	ASEO Y LIMPIEZA			
	Limpieza general	1,0	$ 450.000,00	$ 450.000,00
Subtotal				**$ 12.180.118,92**
SUBTOTAL OBRAS				**$ 12.180.119**
	ADMINISTRACION		10%	$ 1.172.519
	IMPREVISTO		5%	$ 586.259
	UTILIDAD		10%	$ 1.172.519
	SUBTOTAL OBRA + AIU			**$ 15.111.416**
	IVA		19%	**$ 222.779**
	VALOR TOTAL UNA GARITA			**$ 15.334.194**
	VALOR TOTAL CUATRO GARITAS			**$ 61.336.777**

El presupuesto oficial del presente proceso se realizó considerando las cotizaciones recibidas, realizando un promedio de los precios unitarios de cada uno de los ítems contemplados en el Formulario 1, multiplicando el promedio por las unidades requeridas por actividad, la sumatoria de los promedios permitió establecer el valor total promedio del proyecto a desarrollar.

D. ESTIMACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES

Con la información analizada se identificaron los riesgos asociados a la ejecución del proyecto en el anexo No. 9 matriz de Riesgos.

E. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN – Ver Anexo estudios previos.