Tame, Marzo de 2022

Doctor:
LUIS ALFREDO GRANADOS BECERRA
Gerente R/L
Empresa de Servicios Públicos CARIBABARE E.S.P.
Ciudad

ASUNTO: ESTUDIO ANALISIS DEL SECTOR

Fecha	Marzo de 2022
Objeto	**" CONSTRUCCION DE BATERIAS SANITARIAS EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."**
Modalidad de Contratación	Invitación Publica

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

En la zona rural del municipio se presentan aún altos índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) pese a los esfuerzos realizados por las Administraciones municipales en materia de vivienda y servicios públicos.

Esta situación afecta la salud y el desarrollo integral de las personas que allí habitan, genera impactos ambientales negativos y la disminución de las actividades productivas de la zona. Debido a la dispersión de las viviendas rurales, el sistema de alcantarillado no tiene cobertura en esta zona y en cada vivienda la disposición de las aguas residuales se realiza de forma inadecuada hacia los terrenos aledaños a la vivienda, así como hacia los ríos y lagunas. En el mejor de los casos las viviendas cuentan con una unidad sanitaria construida artesanalmente que podría representar riesgo de colapso o problemas de salubridad. Esta situación genera un alto riesgo de trasmisión de enfermedades especialmente en la población infantil.

En Tame la Empresa prestadora de servicios públicos domiciliario es la Empresa Caribabare ESP, quién opera los servicios de: Acueducto, Alcantarillado y Aseo en la zona Urbana certificada con la NTC-ISO 9001-2008. En la zona rural se cuenta con siete (07) sistema de acueducto ubicados en Puerto Jordán, Cristalina, Puerto San Salvador, Banco Purare, San Antonio, Mararabe y Corocito, de estos dos (02) se encuentran en funcionamiento que son operados a través de las Juntas de Acción Comunal

El servicio de alcantarillado en el área urbana tiene una cobertura de 91,6% mientras el alcantarillado en la zona rural presenta una cobertura del 1% y se requiere ampliar cobertura de este servicio al 100% o Implementar alternativas de saneamiento básico para la disposición adecuada de aguas residuales domésticas. Actualmente se cuenta con tres (03)

sistemas de tratamiento de aguas residuales, una (01) planta de lodos activados y dos (02) lagunas de oxidación anaeróbicas que garantizan un tratamiento del 50% en los tres (03) sistemas.

La zona rural tiene una cobertura del 22% representado en el sistema de alcantarillado de Puerto Jordán, y los sistemas individuales de pozos sépticos

El Municipio de Tame según el IPM la incidencia de pobreza es del 68.3%, superando en 19.3 puntos porcentuales al registro Nacional. A nivel rural se acentúa la pobreza en un 93% y en el sector urbano en un 55%, pero en este último sector en el municipio de Tame, es donde se encuentra la mayor concentración de población urbana del departamento, con un 19%.

Debido a la dispersión de las viviendas rurales, el sistema de alcantarillado no tiene cobertura en esta zona y en cada vivienda la disposición de las aguas residuales se realiza de forma inadecuada hacia los terrenos aledaños a la vivienda, así como hacia los ríos y lagunas. En el mejor de los casos las viviendas cuentan con una unidad sanitaria construida artesanalmente que podría representar riesgo de colapso o problemas de salubridad. Esta situación genera un alto riesgo de trasmisión de enfermedades especialmente en la población infantil.

2. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN POR PARTE DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL:

OBJETO DEL PROYECTO: "CONSTRUCCION DE BATERIAS SANITARIAS EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCION SELECCIONADA

La alternativa de solución del proyecto desarrollara la construcción 538 de unidades sanitarias individuales distribuidas en 75 veredas de la zona rural del Municipio de Tame.

El proyecto consiste en la provisión de unidades sanitarias individuales conformadas en un área de 6,10 m2 por un sanitario, una ducha, un lavamanos, tanque elevado de 500 litros y un lavadero. Adicionalmente la unidad contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales compuesto por una trampa de grasas, un tanque séptico, un filtro anaerobio de flujo ascendente FAFA y un campo de infiltración. Se realizará la separación de las aguas grises (ducha y lavamanos) de las aguas negras. Las primeras serán llevadas a una trampa de grasa y posteriormente a un pozo séptico.

Las aguas negras serán dispuestas directamente en el pozo séptico. El efluente del pozo séptico tendrá un tratamiento posterior en un Filtro (FAFA), tras lo cual las aguas tratadas serán dispuestas en un campo de infiltración.

Las actividades principales del proyecto son: Realizar obras preliminares caseta de baño, construir caseta de baño, instalar redes caseta de baño realizar acabados caseta de baño, construcción de pozo séptico y sistema de tratamiento, transporte de material, mitigación ambiental, desarrollar la interventoría y desarrollar el apoyo a la supervisión.

SECTOR AL CUAL PERTENECEN.

N°	Sector	Marca con una "X"
1	Agropecuario	
2	Servicios	
3	Industrial	
4	Transporte	
5	Comercio	
6	Financiero	
7	**Construcción**	**X**
8	Minero y Energético	
9	Solidario	
10	Comunicaciones	
11	Administración publica	
12	Otros	

Se fija el presupuesto a través del análisis de precios unitarios realizado, sobre el cual se arroja el siguiente presupuesto para el presente proceso:
Tabla 1. Presupuesto el proyecto

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES CASETA DE BAÑO**				**$ 14.981.148,00**
1.1	Trazado sobre terreno	m2	3292,56	$ 4.550,00	$ 14.981.148,00
2	**CONSTRUIR CASETA DE BAÑO**				**$ 2.479.453.630,06**
2,1	**EXCAVACIONES**				
2.1.1	Excavaciones a mano en material comun para cimientación	m3	1355,76	$ 27.298,00	$ 37.009.536,48
2,2	**CIMENTACIÓN**				
2.2.1	Concreto de 3000 psi (210 kg/cm²) para Cimentación	m3	425,02	$ 540.968,00	$ 229.922.219,36
2.2.2	Concreto ciclópeo de 0.30x0.20 de 3000 psi. (210kg/cm²)	m3	295,90	$ 278.525,00	$ 82.415.547,50

2.2.3	Placa contrapiso de 0.08 m concreto 3000 psi (210kg/cm²) según plano. Incluye refuerzo malla electrosoldada, según planos	m2	3453,96	$ 49.236,00	$ 170.059.174,56
2.2.4	Relleno con material seleccionado compactado con rana	m3	726,30	$ 70.674,00	$ 51.330.526,20
2.2.5	Acero de refuerzo 60.000 psi (4200kg/cm²)	kg	52342,02	$ 6.764,00	$ 354.041.423,28
2,3	**MAMPOSTERIA**				
2.3.1	Levante en muro en bloque 0.09 en concreto	m2	6477,52	$ 46.179,00	$ 299.125.396,08
2.3.2	Levante de muro para caseta en calados de 25x25cm	m2	1076,00	$ 94.602,00	$ 101.791.752,00
2,4	**ESTRUCTURA**				
2.4.1	Viga de amarre superior para caseta (0.12X0.20m); concreto 3000 psi (210kg/cm²), reforzada con 4 varillas de 3/8", estribos de 1/4" según plano	ml	4271,72	$ 40.364,00	$ 172.423.706,08
2.4.2	Concreto de 3000 psi (210kg/cm²) para Columnetas de confinamiento y columna Tanque elevado	m3	188,30	$ 1.088.402,00	$ 204.946.096,60
2.4.3	Acero de refuerzo 60.000 psi (4200kg/cm²)	kg	25334,42	$ 6.764,00	$ 171.362.016,88
2.4.4	Placa maciza de e=0.10m concreto 3000 psi (210kg/cm²). Soporte tanque elevado	m2	435,78	$ 133.378,00	$ 58.123.464,84
2,5	**CUBIERTA**				
2.5.1	Cubierta en lamina de zinc, incluye perfil en C PHR C 100x50x15 (1.2mm), pintura de protección	m2	3335,60	$ 99.792,00	$ 332.866.195,20
2.5.2	Viga culata 10X10cm en concreto de 3000PSI(210kg/cm²), con refuerzo según planos	ml	4035,00	$ 53.045,00	$ 214.036.575,00
3	**INSTALAR REDES CASETA DE BAÑO**				**$ 1.527.444.112,10**
3,1	**INSTALACIONES SANITARIAS**				
3.1.1	Suministro e instalacion de combo sanitario económico, incluye inodoro, lavamanos jabonera, toallero,ducha	und	538,00	$ 548.579,60	$ 295.135.824,80
3.1.2	Suministro e instalacion de Tuberia sanitaria de 4"	ml	2098,20	$ 37.978,00	$ 79.685.439,60
3.1.3	Punto sanitario de 4" Sanitario	und	538,00	$ 89.463,00	$ 48.131.094,00
3.1.4	Suministro e instalacion de Tuberia sanitaria de 2"	ml	1614,00	$ 14.829,00	$ 23.934.006,00
3.1.5	Punto sanitario de 2" Lavamanos, Ducha y Lavadero	und	1614,00	$ 108.401,00	$ 174.959.214,00
3.1.6	Suministro e instalacion de Lavadero prefabricado 60x90 en concreto.	und	538,00	$ 351.728,00	$ 189.229.664,00
3,2	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**				
3.2.1	Suministro e instalacion de Red de suministro PVC 1/2"	ml	3782,14	$ 14.171,00	$ 53.596.705,94
3.2.2	Punto hidráulico sanitario, ducha y lavamanos	und	2152,00	$ 40.213,00	$ 86.538.376,00
3,3	**SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS**				
3.3.1	Suministro e instalacion de Canal en pvc con accesorios	ml	882,32	$ 44.278,00	$ 39.067.364,96
3.3.2	Suministro e instalacion de Bajante aguas lluvias en pvc 3" con accesorios	ml	1129,80	$ 90.216,00	$ 101.926.036,80

3.3.3	Tanque PVC o plástico, 500 litros (normalizado) incluye accesorios necesarios para buen funcionamiento	und	538,00	$ 313.667,00	$ 168.752.846,00
3,4	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
3.4.1	Salida lampara de muro	und	1076,00	$ 87.944,00	$ 94.627.744,00
3.4.2	Punto eléctrico interruptor doble	und	538,00	$ 106.952,00	$ 57.540.176,00
3.4.3	Conexión circuito electrico existente en la vivienda	ml	5380,00	$ 21.249,00	$ 114.319.620,00
4	**REALIZAR ACABADOS CASETA DE BAÑO**				**$ 1.275.498.626,02**
4,1	**ACABADOS**				
4.1.1	Pañete allanado 1:6 e=0.025m	m2	21503,86	$ 22.343,00	$ 480.460.743,98
4.1.2	Pintura en vinilo para muros (3 manos)	m2	15747,26	$ 13.274,00	$ 209.029.129,24
4.1.3	Enchape cerámica 20x20	m2	6563,60	$ 49.083,00	$ 322.161.178,80
4,2	**CARPINTERIA METALICA**				
4.2.1	Suministro e Instalación de Puerta Metálica en lamina galvanizada Cold Rolled calibre 22 de 0.8x2.0m. Incluye marco, pintura en aceite, bisagras, pasador.	und	538,00	$ 400.973,00	$ 215.723.474,00
4,2,2	Suministro e Instalación de Ventana en Aluminio tipo persiana de 0,60 x 0,23 m. Incluye vidrio 4 mm	und	538,00	$ 89.450,00	$ 48.124.100,00
5	**CONSTRUCCIÓN DE POZO SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO**				**$ 2.611.558.136,64**
5,1	**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES POZO SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO**				
5.1.1	Trazado sobre terreno	m2	2431,76	$ 4.550,00	$ 11.064.508,00
5.1.2	Excavación a mano en terreno común	m3	3744,48	$ 27.298,00	$ 102.216.815,04
5,2	**CONSTRUCCION TRAMPA DE GRASAS**				
5.2.1	Construcción trampa de grasas, de conformidad con planos, cantidades y especificaciones	und	538,00	$ 337.233,00	$ 181.431.354,00
5,3	**CONSTRUCCION TANQUE SEPTICO Y FILTRO ANAEROBIO FAFA**				
5.3.1	Construcción tanque séptico de conformidad con planos, cantidades y especificaciones	und	538,00	$ 2.207.374,00	$ 1.187.567.212,00
5.3.2	Construcción filtro anaerobio FAFA de conformidad con planos, cantidades y especificaciones	und	538,00	$ 1.012.164,00	$ 544.544.232,00
5.3.3	Lecho Filtrante. Medio Sintético Plastico Filtrante (Rosetón) Polipropileno. Superficie específica >= 100 m2/m3. Liviano peso <=40kg/M3.	m3	511,10	$ 325.656,00	$ 166.442.781,60
5.3.4	Membrana PVC con apertura de 2x2mm	m2	538,00	$ 66.300,00	$ 35.669.400,00
5,4	**CONSTRUCCION CAMPO DE INFILTRACION**				
5.4.1	Campo de infiltración, tubería de drenajes PVC 3" y 4", incluye excavación y relleno material gravas o piedras limpias, según especificaciones	und	538,00	$ 711.193,00	$ 382.621.834,00

6	**TRANSPORTAR EL MATERIAL**				**$ 446.103.144,00**
6,1	Transporte de material	und	538,00	$ 829.188,00	$ 446.103.144,00
	COSTO DIRECTO PARA LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES				**$ 8.355.038.796,82**
	Administración	24%			$ 2.005.209.311,24
	Imprevistos	1%			$ 83.550.387,97
	Utilidad	5%			$ 417.751.939,84
	SUBTOTAL AIU	**30%**			**$ 2.506.511.639,05**
	COSTO TOTAL OBRA				**$ 10.861.550.435,87**
	CAPACITACIÓN BUEN USO, MANEJO Y MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES SANITARIAS	Und	1,00		**$ 35.575.250,00**
	IMPLEMENTACION PAPSO	Und	1,00		**$ 6.579.896,00**
	IMPLEMENTACION PMA	Und	1,00		**$ 9.250.000,00**
	COSTO TOTAL OBRA				**$ 10.912.955.581,87**

3. ASPECTOS GENERALES.

Con la INVITACIÓN PUBLICA, no podría establecerse con exactitud qué cantidad de oferentes pueden existir en la jurisdicción del Departamento, pues tal vez varios de ellos podrían encontrarse inhabilitados para ejecutar Contratos de Obra Pública al estar desarrollando Contratos de Interventoría, tal y como los muestran la siguiente norma:

Ley 1474 de 2011, Articulo No. 5: "Quien haya celebrado un contrato estatal de obra pública, de concesión, suministro de medicamentos y de alimentos o su cónyuge, compañero o compañera permanente, pariente hasta el segundo grado de consanguinidad, segundo de afinidad y/o primero civil o sus socios en sociedades distintas de las anónimas abiertas, con las entidades a que se refiere el artículo 2° de la Ley 80 de 1993, durante el plazo de ejecución y hasta la liquidación del mismo, no podrán celebrar contratos de interventoría con la misma entidad".

De igual forma al momento en que nuestro país se acogió a la **CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME**: Resolución No. 139 de 2012: "Por la cual la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, adopta la Clasificación de Actividades Económicas – CIIU revisión 4 adaptada para Colombia" La mayoría de las personas naturales y jurídicas se vieron obligadas a especializarse en diferentes áreas de la construcción. Lo que reduce la pluralidad de oferentes y obliga a realizar estudios más especializados para establecer el mercado de la industria de la Construcción.

3.1 ASPECTOS ECONOMICOS GENERALES.

3.1.1. IMPORTANCIA DEL SECTOR EN EL CONTEXTO LOCAL Y NACIONAL.

Es importante manifestar que el PIB de Colombia en los últimos tres años ha vivido un significativo crecimiento en márgenes sostenidos, tal como se revela en el siguiente gráfico.

FIGURA No. 1.

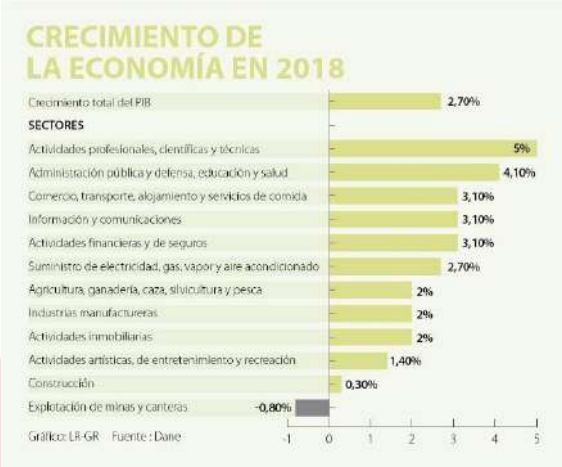


FIGURA No. 2.



FIGURA No. 3



- **Datos históricos de desempeño del sector**

El sector bajo análisis, históricamente ha significado uno de los principales sectores de la Economía, ubicándose en los últimos seis años en el sexto sector más importante en términos macroeconómicos, tal como se deja ver en el análisis efectuado en el ítem de importancia del sector en el contexto local y nacional.

Su producción representó un aumento de los 30 billones entre los años 2012 a 2019, y se prevé que supere los 35 billones de pesos, siendo levemente el subsector de obras civiles el que mayor porcentaje representa, tal como se puede observar en el siguiente gráfico.

Figura No. 3

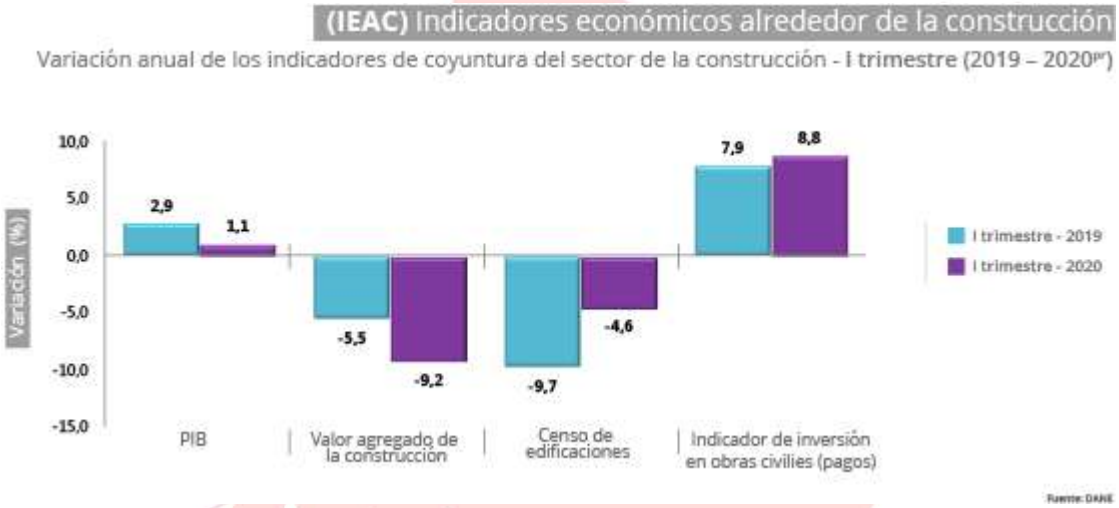


Fuente: DANE; EAM, 2019. DIAN. Consumo aparente. Proceso Invest

- **Aporte del sector Infraestructura al PBI-Construcción (2019-2020^{Pr})**

Dentro del PIB nacional, y tal como se señaló, el sector de la construcción representa el sexto sector en importancia después de los sectores bancarios y financieros; servicios sociales, comunales y personales; manufactura; comercio, restaurantes y hoteles; y minería.

Figura No. 4



- **Cambios en las formas de adquisición.**

La entidad no tiene previsto hacer una variación significativa en la forma de adquisición de estos servicios, habida cuenta que de acuerdo a lo previsto en el manual de Contratación de la Empresa y en las Leyes 80 de 1993 artículo 32, y la ley 1150 de 2007, así como en su reglamentación, las mismas deberán contratarse a través de la modalidad de invitación pública, dependiendo de la cuantía de la obra a ejecutar. Los rangos para definir dichas cuantías se encuentran previstos en el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007. Sin embargo, la expedición del decreto reglamentario 1510 del año 2013, derogado por el Decreto 1082 de 2015, determina la forma de adquisición de las mismas no tuvo variaciones en cuanto a la modalidad de escogencia, ni a los criterios de selección de los contratistas, en cambio, si experimentó importantes ajustes en la estructuración de los procesos a través de la necesidad de efectuar **estudios de sectores económicos** y justificar bajo variables precisas, los requisitos habilitantes de capacidad financiera y de organización.

- **Cambios en los ciclos de producción**

Los ciclos de producción del sector de la construcción son constantes, habida cuenta que no están sujetos a factores exógenos determinantes, en tanto las materias primas para las obras en Colombia son de rango constante durante todo el año.

Los principales insumos registran una oferta constante durante todo el año, que varían por asuntos de demanda, pero no por cambios en los ciclos de producción.

- **Fluctuación de valor de las materias primas y costos de producción.**

En Colombia los índices de precios en el sector de la construcción se dividen en: i) Índice de Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV) que mide el consto medio de la demanda de insumos para construcción de vivienda a través de la variación en los precios de los insumos, e ii) índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP), mide las variaciones de los precios de los principales insumos utilizado en la construcción de carreteras y puentes.

3.1.2 ANÁLISIS INTERNACIONAL DEL MERCADO.

El Gobierno Colombiano en aras de generar competitividad y oportunidad mantiene acuerdos comerciales con diferentes países, los cuales deben ser considerados en caso que sean aplicables a los procesos de contratación, por consiguiente al MUNICIPIO le aplican los acuerdos vigentes en la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN, para cada uno de los casos anteriores se debe de tener en cuenta los valores a partir de los cuales aplica el acuerdo comercial tanto para bienes y servicios incluidos los de construcción, así como los plazos establecidos en los acuerdos, la publicidad, los documentos del proceso y un trato igualitarios a los bienes y servicios de oferentes internacionales cobijados por los acuerdos en comento.

3.1.3 ANALISIS DEL MERCADO A NIVEL NACIONAL.

La atención de la Infraestructura de transporte no concesionada a través de la destinación de recursos públicos y la contratación de obras públicas, constituye uno de los principales ejes de desarrollo de la competitividad de la nación, teniendo en cuenta que la misma constituye uno de los mecanismos más importantes de conectividad entre las regiones en las cuales se adelanta la producción económica nacional y los centros de consumo y/o los centros de exportación.

Las cifras del sector muestran un crecimiento y desarrollo de la infraestructura de transporte, las Cuentas Nacionales Trimestrales correspondientes al primer trimestre de 2020, publicadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE-, dan a conocer la variación del PIB Nacional para el Sector de la Construcción en dicho periodo con para la construcción de obras de ingeniería civil, el cual forma parte del sector de la construcción se evidencia un crecimiento comparado con el mismo trimestre de 2019 del 0.9%.

De acuerdo a lo anterior, se destaca la importancia de la demanda de la Nación en cuanto al desarrollo de la infraestructura como mecanismo de impulso a la economía en términos de crecimiento y competitividad.

3.1.4. ANALISIS DEL MERCADO A NIVEL MUNICIPAL

De acuerdo a las fuentes de análisis del comercio, los proveedores que se ubican en este sector, se encuentran bajo el código:

	Descripción
721015	SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN
721519	SERVICIOS DE ALBAÑILERÍA Y MAMPOSTERÍA
721527	SERVICIOS DE INSTALACIÓN Y REPARACIÓN DE CONCRETO
811015	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
831015	SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

La Empresa, procedió a realizar la revisión y ajuste al proyecto en el cual estimó de forma detallada el valor total de la obra identificando cada una de las actividades a desarrollar, su valor unitario, las cantidades a construir y el valor total. Se analizaron los aspectos técnicos de cada uno de los elementos a entregar, teniendo en cuenta con la codificación del bien, denominación técnica del producto, Unidad de medida y la descripción general del producto.

El contratista deberá entregar los elementos solicitados en las especificaciones técnicas y de acuerdo a lo ofrecido en la propuesta incluyendo las cantidades que la entidad requiera para su correcto desempeño y funcionamiento.

4. ANALISIS TECNICO

El presente proyecto requiere de la contratación de una empresa o una persona en calidad de **CONSTRUCTORA** que realice las actividades de obra civil, las cuales cuentan con sus respectivas especificaciones técnicas de construcción y que se ajustan a las normas nacionales vigentes.
NOTA: El análisis de precios unitarios plasmados en cada actividad obedecen a la suma de costos directos (Equipo y Mano de Obra) y costos Indirectos (administración, imprevistos y utilidades).
A continuación se expone el listado de actividades de obra que se contemplan en el presupuesto y que configura la ejecución del proyecto.

Tabla 2. Cantidades de Obra asociadas al Proceso

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	REALIZAR OBRAS PRELIMINARES CASETA DE BAÑO		
1.1	Trazado sobre terreno	m2	3292,56
2	CONSTRUIR CASETA DE BAÑO		
2,1	EXCAVACIONES		
2.1.1	Excavaciones a mano en material común para cimentación	m3	1355,76
2,2	CIMENTACIÓN		
2.2.1	Concreto de 3000 psi (210 kg/cm²) para Cimentación	m3	425,02
2.2.2	Concreto ciclópeo de 0.30x0.20 de 3000 psi. (210kg/cm²)	m3	295,90
2.2.3	Placa contrapiso de 0.08 m concreto 3000 psi (210kg/cm²) según plano. Incluye refuerzo malla electrosoldada, según planos	m2	3453,96
2.2.4	Relleno con material seleccionado compactado con rana	m3	726,30
2.2.5	Acero de refuerzo 60.000 psi (4200kg/cm²)	kg	52342,02
2,3	MAMPOSTERIA		
2.3.1	Levante en muro en bloque 0.09 en concreto	m2	6477,52
2.3.2	Levante de muro para caseta en calados de 25x25cm	m2	1076,00
2,4	ESTRUCTURA		
2.4.1	Viga de amarre superior para caseta (0.12X0.20m); concreto 3000 psi (210kg/cm²), reforzada con 4 varillas de 3/8", estribos de 1/4" según plano	ml	4271,72
2.4.2	Concreto de 3000 psi (210kg/cm²) para Columnetas de confinamiento y columna Tanque elevado	m3	188,30
2.4.3	Acero de refuerzo 60.000 psi (4200kg/cm²)	kg	25334,42
2.4.4	Placa maciza de e=0.10m concreto 3000 psi (210kg/cm²). Soporte tanque elevado	m2	435,78
2,5	CUBIERTA		
2.5.1	Cubierta en lamina de zinc, incluye perfil en C PHR C 100x50x15 (1.2mm), pintura de protección	m2	3335,60
2.5.2	Viga culata 10X10cm en concreto de 3000PSI(210kg/cm²), con refuerzo según planos	ml	4035,00
3	INSTALAR REDES CASETA DE BAÑO		
3,1	INSTALACIONES SANITARIAS		

3.1.1	Suministro e instalación de combo sanitario económico, incluye inodoro, lavamanos jabonera, toallero,ducha	und	538,00
3.1.2	Suministro e instalación de Tubería sanitaria de 4"	ml	2098,20
3.1.3	Punto sanitario de 4" Sanitario	und	538,00
3.1.4	Suministro e instalacion de Tuberia sanitaria de 2"	ml	1614,00
3.1.5	Punto sanitario de 2" Lavamanos, Ducha y Lavadero	und	1614,00
3.1.6	Suministro e instalacion de Lavadero prefabricado 60x90 en concreto.	und	538,00
3,2	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		
3.2.1	Suministro e instalacion de Red de suministro PVC 1/2"	ml	3782,14
3.2.2	Punto hidráulico sanitario, ducha y lavamanos	und	2152,00
3,3	**SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS**		
3.3.1	Suministro e instalacion de Canal en pvc con accesorios	ml	882,32
3.3.2	Suministro e instalacion de Bajante aguas lluvias en pvc 3" con accesorios	ml	1129,80
3.3.3	Tanque PVC o plástico, 500 litros (normalizado) incluye accesorios necesarios para buen funcionamiento	und	538,00
3,4	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
3.4.1	Salida lampara de muro	und	1076,00
3.4.2	Punto eléctrico interruptor doble	und	538,00
3.4.3	Conexión circuito electrico existente en la vivienda	ml	5380,00
4	**REALIZAR ACABADOS CASETA DE BAÑO**		
4,1	**ACABADOS**		
4.1.1	Pañete allanado 1:6 e=0.025m	m2	21503,86
4.1.2	Pintura en vinilo para muros (3 manos)	m2	15747,26
4.1.3	Enchape cerámica 20x20	m2	6563,60
4,2	**CARPINTERIA METALICA**		
4.2.1	Suministro e Instalación de Puerta Metálica en lamina galvanizada Cold Rolled calibre 22 de 0.8x2.0m. Incluye marco, pintura en aceite, bisagras, pasador.	und	538,00
4,2,2	Suministro e Instalación de Ventana en Aluminio tipo persiana de 0,60 x 0,23 m. Incluye vidrio 4 mm	und	538,00
5	**CONSTRUCCIÓN DE POZO SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO**		
5,1	**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES POZO SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO**		
5.1.1	Trazado sobre terreno	m2	2431,76

5.1.2	Excavación a mano en terreno común	m3	3744,48
5,2	**CONSTRUCCION TRAMPA DE GRASAS**		
5.2.1	Construcción trampa de grasas, de conformidad con planos, cantidades y especificaciones	und	538,00
5,3	**CONSTRUCCION TANQUE SEPTICO Y FILTRO ANAEROBIO FAFA**		
5.3.1	Construcción tanque séptico de conformidad con planos, cantidades y especificaciones	und	538,00
5.3.2	Construcción filtro anaerobio FAFA de conformidad con planos, cantidades y especificaciones	und	538,00
5.3.3	Lecho Filtrante. Medio Sintético Plastico Filtrante (Rosetón) Polipropileno. Superficie específica >= 100 m2/m3. Liviano peso <=40kg/M3.	m3	511,10
5.3.4	Membrana PVC con apertura de 2x2mm	m2	538,00
5,4	**CONSTRUCCION CAMPO DE INFILTRACION**		
5.4.1	Campo de infiltración, tubería de drenajes PVC 3" y 4", incluye excavación y relleno material gravas o piedras limpias, según especificaciones	und	538,00
6	**TRANSPORTAR EL MATERIAL**		
6,1	Transporte de material	und	538,00
	CAPACITACIÓN BUEN USO, MANEJO Y MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES SANITARIAS	Und	1,00
	IMPLEMENTACION PAPSO	Und	1,00
	IMPLEMENTACION PMA	Und	1,00

5. ESTUDIO DE LA OFERTA

En lo que se refiere a la oferta nacional se toma como base, sin limitarse a ella, el número de empresas clasificadas en el sector de CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES y que se encuentran registradas en el Sistema de Información y Reporte Empresarial – SIREM, el cual presenta los estados financieros con corte a 31 de diciembre de cada año que son suministrados por las empresas que se encuentran sometidas a vigilancia, control e inspección por la Superintendencia de Sociedades y que pertenecen al sector real de la economía con estados financieros reportados a 31 de diciembre de 2015, es decir más de **1725 empresas** distribuidas a nivel nacional.

5.1 PERSONAS NATURALES O JURIDICAS LAS CUALES HAN CONTRATADO CON EL MUNICIPIO Y LA EMPRESA EN LOS ULTIMOS AÑOS.

Demostrado el comportamiento histórico que ha tenido la adquisición de este servicios, existe un grupo de personas naturales y jurídicas que cumplen con este perfil, de conformidad con la información obtenida del Portal de Contratación – SECOP y la base de datos de la Oficina Jurídica de la Alcaldía de Tame y Secretaria de CARIBABARE ESP, como se muestra a continuación:

EMPRESA	REPRESENTANTE LEGAL
RG CONSTRUCCIONES INGENIERIA S.A.S Nit. 900.787.732-5	JUAN FERNANDO REUTO
JUAN FERNANDO REUTO Nit. 79.733.354-5	JUAN FERNANDO REUTO
ANDRES GILBERTO PEREZ PARRA Nit. 79.954.920-2	ANDRES GILBERTO PEREZ PARRA
MOLINA MOJICA INGENIERIA S.A.S NIT. 900516082-4	JORGE MOLINA MOJICA
CONSTRUCTORA GRIMAR DEL ORIENTE S.A.S Nit. 900.584.835-3	GRIGELIO MULATO ARRECHEA.
COINSAC J&Y LTDA Nit: 900199516-8	JHONNY ALEXANDER BELLO ORTEGA

Se debe resaltar que todas estas empresas cuentan con experiencia, capacidad financiera, organizacional y jurídica suficiente para ejecutar el presente contrato, al igual que podrían cumplir con las especificaciones técnicas exigidas por la entidad, por lo cual las sitúan, sin perjuicio de las exigencias de la entidad dentro del proceso de selección, entre los posibles oferentes que eventualmente podrían tener la idoneidad para ejecutar el objeto del contrato.

Teniendo en cuenta el estudio realizado, se observa que existe oferta de personas y/o Empresas que han contratado este tipo de servicios con la entidad, cabe destacar que además de las anteriores existen consorcios y uniones temporales que no son enunciadas por cuanto la Mayoría se asocian para el cumplimiento de una obra específica.

5.2 ANÁLISIS PARA DETERMINAR LOS REQUISITOS HABILITANTES DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DEL SECTOR DE OBRA PÚBLICA.

Para la determinación de los requisitos habilitantes, que deben ser acreditados por parte de los proponentes, la entidad ha procedido de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, que señala:

***"Determinación de los Requisitos Habilitantes**. La Entidad Estatal debe establecer los requisitos habilitantes en los pliegos de condiciones o en la invitación, teniendo en cuenta: (a) el Riesgo del Proceso de Contratación; (b) el valor del contrato objeto del Proceso de Contratación; (c) el análisis del sector económico respectivo; y (d) el conocimiento de fondo de los posibles oferentes desde la perspectiva comercial. La Entidad Estatal no debe limitarse a la aplicación mecánica de fórmulas financieras para verificar los requisitos habilitantes".*

De acuerdo con el Decreto 1082 de 2015, en su artículo 2.2.1.1.1.5.3. Requisitos habilitantes contenidos en el RUP se solicitarán los siguientes indicadores:

- **CAPACIDAD FINANCIERA**

Los siguientes indicadores miden la fortaleza financiera del interesado:

(a) **Capital de trabajo:** activo corriente menos pasivo corriente.
(b) **Patrimonio:** activo total menos pasivo total.
(c) **índice de liquidez**: activo corriente sobre el pasivo corriente.
(d) **índice de endeudamiento**: pasivo total sobre el activo total.
(e) **Razón de cobertura de interés:** Utilidad operacional sobre gastos de intereses
(f) **Índice Rentabilidad del Patrimonio**: Utilidad Operacional sobre el Patrimonio.
(g**) Índice Rentabilidad del Activo**: Utilidad Operacional sobre el Activo Total.

Para el presente proceso se consultó el portal de contratación SECOP, la capacidad financiera de las empresas que participaron en procesos de contratación pública en los cuales contemplaron actividades para la **CONSTRUCCIÓN**, teniendo en cuenta que estos indicadores deben ser adecuados y proporcionales a la naturaleza y al valor del contrato.

a) CAPITAL DE TRABAJO

Se considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar, también es el excedente de los activos a corto plazo sobre los pasivos a corto plazo, es una medida de capacidad que tiene una empresa para continuar con el normal desarrollo de sus actividades a corto plazo, dada la condición de este proceso, y la cuantía, la administración requiere disponibilidad de recursos a corto plazo del oferente para garantizar su financiación por lo que se justifica la necesidad de incluirlo como indicador adicional en este proceso.

Adicionalmente, a esto es claro que el capital de trabajo es la disponibilidad de recursos inmediatos (activo disponible) con lo que se configura una razón importante para exigir este requisito en los pliegos, dado que con la forma de pago que se estableció en este proceso y la exigencia financiera de este indicador estamos garantizando la financiación del presente.

Es importante adicionalmente, la exigencia de este indicador, dado que una empresa puede tener importantes recursos en sus activos pero no propiamente en el activo disponible, fundamental para la ejecución del presente proceso. Unos activos importantes en el concepto de no corrientes, (maquinaria y equipo) nos puede mostrar, altas depreciaciones en un año y poco recurso disponible, dada la cuantía de este proceso la administración quiere tener potenciales oferentes con disponibilidad inmediata.

El capital de trabajo tiene relación directa con la capacidad de la empresa de generar flujo de caja. El flujo de caja o efectivo, que la empresa genere será el que se encargue de mantener o de incrementar el capital de trabajo.

La Empresa CARIBABARE ESP ha determinado que la utilidad del capital de trabajo se centra en su capacidad para medir el equilibrio patrimonial del oferente, toda vez, que la existencia de un amplio capital de trabajo positivo acredita la existencia de activos líquidos en mayor cuantía que las deudas con vencimiento a corto plazo. Por tratarse de un flujo de caja generado por la empresa, para atender de manera oportuna las obligaciones que se adquieran, y en el entendido de la cuantía del presente proceso, es adecuado incluir este indicador por la exigencia financiera y la disponibilidad de recursos importantes que garanticen la sostenibilidad en el tiempo. En este sentido, la entidad ha determinado de gran relevancia la exigencia de este indicador como factor habilitante para el presente proceso, el cual debe ser igual o mayor al 30% del Presupuesto Oficial.

b) Patrimonio:

Son el conjunto de bienes propios de una persona o de una institución, susceptibles de estimación económica, la administración requiere que el oferente disponga de patrimonio suficiente que pueda garantizar no solo la ejecución del presente proceso, sino también cualquier eventualidad que afecte el normal desarrollo del proceso en todas sus etapas.

Es el valor residual de los activos del ente económico, después de deducir todos sus pasivos, es el conjunto de bienes, derechos y obligaciones que constituyen los medios económicos y financieros a través de los cuales el oferente puede cumplir sus fines, también definimos el patrimonio como el conjunto de bienes, derechos y obligaciones que tiene una persona o empresa. Un patrimonio no acorde con el presente proceso dada la cuantía, y la naturaleza del contrato pone en riesgo la financiación del proceso, dada las eventualidades que se surten en la etapa contractual y post contractual, ahora, teniendo

en cuenta los factores señalados anteriormente y en aras de salvaguardar los recursos públicos donde se requiere oferentes con un amplio respaldo financiero para cumplir a cabalidad el objeto del contrato se ha determinado como exigencia habilitante que el patrimonio sea un indicador adicional. Para la Empresa es muy importante este indicador el cual es garantía preferentemente para atender eventualidades y responsabilidades por parte del contratista por ello se incluye como indicador adicional, y la Empresa CARIBABARE ESP considera que debe ser igual o mayor al 30% del Presupuesto Oficial.

c) ÍNDICE DE LIQUIDEZ:

Indica la capacidad del proponente para cancelar sus deudas a corto plazo comprometiendo sus activos corrientes, entre más alto sea el índice, menor es el riesgo de que exista incumplimiento del oferente de las deudas a corto plazo. Por lo tanto en aras de favorecer la participación de oferentes la entidad considera prudente requerir a los oferentes una liquidez que sea igual o mayor a ocho (08), dependiendo de la cuantía, su forma de pago y la importancia del presente proceso ha establecido que la liquidez para el presente proceso será así:

Liquidez: **Deberá ser igual o > a Tres (3)**

$$\textbf{Liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} = > 3$$

d) **NIVEL DE ENDEUDAMIENTO**:

El endeudamiento es un apalancamiento financiero: es el efecto que introduce el endeudamiento sobre la rentabilidad de los capitales propios. Este indicador señala la proporción en la cual participan los acreedores sobre el valor total del oferente. Así mismo, sirve para identificar el riesgo asumido por dichos acreedores, el riesgo de los propietarios del ente económico y la conveniencia o inconveniencia del nivel de endeudamiento presentado.

Toda empresa que ejerce su actividad económica en un escenario de mercado normal presenta unos pasivos. La entidad considera muy importante favorecer la aplicación de los principios de libre concurrencias y pluralidad de oferente, por lo cual exigirá para este proceso un **nivel de endeudamiento igual o menor al 40%**

Endeudamiento: Deberá ser < o igual al 40%

$$\textbf{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} < 40\%$$

e) RAZÓN DE COBERTURA DE INTERÉS

Existen oferentes con razón de cobertura INDEFINIDO, lo que lleva a la habilitación inmediata de los oferentes en este índice, y se determina que para ampliar la pluralidad de oferentes y en concordancia con los demás índices financieros, la entidad decide que la razón de cobertura establecida será la siguiente:

Razón de Cobertura de Interés = Utilidad operacional / gastos de intereses ≥ Mayor o Igual a (0.3) ó indefinido.

En el caso de las Uniones Temporales y los Consorcios este indicador se calculará con base en la sumatoria de los índices individuales afectados por los porcentajes de participación de cada uno de los integrantes de acuerdo a las partidas registradas.

f) **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO (RP)**

Para estos índices se determinaron los siguientes índices financieros:

RP = Utilidad Operacional / Patrimonio = **Mayor o igual al 15%**

g) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO (RA):**

Para estos índices se determinaron los siguientes índices financieros:

RA= Utilidad Operacional / Activo Total= **Mayor o igual al 15%**

5.3 EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.

La entidad ha determinado que la experiencia es un factor preponderante en la selección de los contratistas, por tal motivo ha considerado en el presente proceso su verificación como un factor de **(CUMPLE o NO CUMPLE),** según lo dispone el numeral 1 del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007.

La experiencia requerida por la Entidad, se basa en la consideración de que el Proponente debe indicar que posee una experiencia mínima en la ejecución de obras, como las del alcance del objeto a contratar, una experiencia suficiente para garantizar la adecuada ejecución de las mismas. Sin embargo, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 24 de la Ley 80 de 1993, en los requisitos de experiencia, se han definido reglas objetivas, justas, claras y completas que permitan la confección de ofrecimientos de la misma índole, aseguren una escogencia objetiva y propendan por la amplia participación de oferentes que garanticen la selección de la oferta más favorable para la entidad.

Conforme a lo dispuesto en la Circular No. 12, de fecha 5 mayo de 2014, proferida por Colombia Compra Eficiente en su carácter de ente rector del Sistema de Compras y Contratación, en la cual impartió directrices, sobre el uso del Clasificador del Bienes y Servicios en el Registro Único de Proponentes, donde indicó entre otras cosas lo siguiente:

"(…) La clasificación del proponente no es un requisito habilitante sino un mecanismo para establecer un lenguaje común entre los partícipes del Sistema de Compras y Contratación Pública. En consecuencia, las Entidades Estatales no pueden excluir a un proponente que ha acreditado los requisitos habilitantes exigidos en un Proceso de Contratación por no estar inscrito en el RUP con el código de los bienes, obras o servicios del objeto de tal Proceso de Contratación.

***La experiencia es un requisito habilitante. Los proponentes deben inscribir en el RUP su experiencia usando los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios. Por su parte, las Entidades Estatales al establecer el requisito habilitante de experiencia deben incluir los códigos específicos del objeto a contratar o el de bienes, obras o servicios afines al Proceso de Contratación respecto de los cuales los proponentes deben acreditar su experiencia. (…)"*Se estableció dentro del requerimiento de experiencia, la calificación en el "*Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas"*, para cada uno de los contratos que sean aportados para efectos de acreditación de la experiencia.**

JUSTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

La Entidad considera primordial que los proponentes que aspiren a participar en el proceso de selección, cuenten con experiencia con las características técnicas a las que se pretende ejecutar en desarrollo del contrato, por lo tanto se ha dispuesto, que la experiencia debe ser demostrada en ejecución de contratos que hayan desarrollado las actividades de con las presupuestadas en la siguiente selección.

5.4 CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

El numeral 2 del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011, dispone:

"… ***La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a***

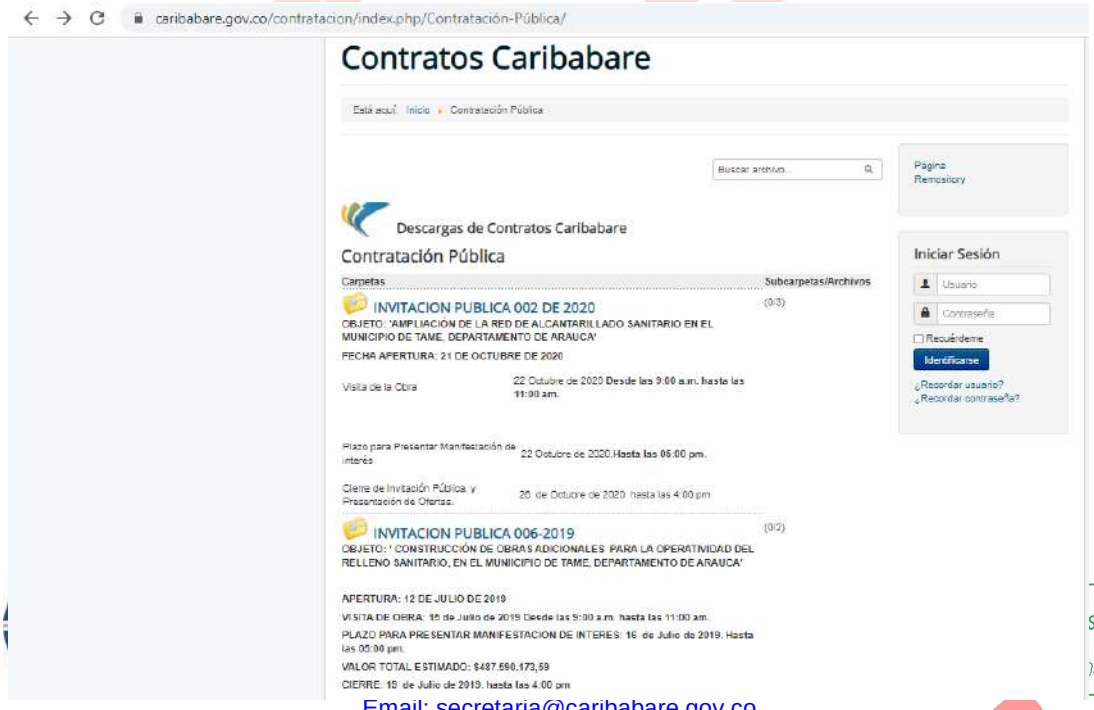
los contenidos en dichos documentos. En los contratos de obra Pública, el menor plazo ofrecido no será objeto de evaluación. La entidad efectuará las comparaciones del caso mediante el cotejo de los ofrecimientos recibidos y la consulta de precios o condiciones del mercado y los estudios y deducciones de la entidad o de los organismos consultores o asesores designados para ello. En los procesos de selección en los que se tenga en cuenta los factores técnicos y económicos, la oferta más ventajosa será la que resulte de aplicar alguna de las siguientes alternativas:
La ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas señaladas en el pliego de condiciones;…"

En consideración de este presupuesto normativo la administración determinara las puntuaciones de los factores de la siguiente manera:

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
I. CALIDAD	**(700) puntos**
CAPACIDAD TÉCNICA	(500) puntos
PLAN DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN DEL OFERENTE	(100) puntos
APOYO A LA GENERACIÓN DE EMPLEO LOCAL	(100) puntos
II. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	**(100) puntos**
III. PRECIO - EVALUACIÓN PROPUESTA ECONÓMICA.	**(200) puntos**
TOTAL	**1000 PUNTOS**

6. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para el presente proceso se llevó un análisis comparativo del producto similar ofrecido en el mercado Nacional. Los datos presentados a continuación, se muestra un detalle de los contratos ejecutados por otras entidades públicas a nivel Nacional.



Una vez realizado el anterior estudio y la búsqueda en el portal único de contratación se pudo concluir que la Demanda y oferta de este producto y servicio por las demás entidades es constante, además una de las Modalidades de Selección para adquirir los productos es la **Invitación Pública** concluyendo así que existe un mercado amplio a nivel Nacional Departamental y Local para la adquisición de la Obra a contratar.

Elaboró;

Original firmado por
MAURICIO RINCON ROZO
Líder del Grupo Operativo Técnico Ambiental
CARIBABARE E.S.P