ZRV

ESTUDIO PREVIO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES O SERVICIOS MEDIANTE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

En cumplimiento a lo señalado en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015, y demás disposiciones legales vigentes, *se efectúa el presente estudio previo como soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones de la presente contratación.*

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 1º. del Decreto 3572 de 2011, se creó la Unidad Administrativa denominada PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA, del orden nacional, sin personería jurídica, con autonomía administrativa y financiera, y con jurisdicción en todo el territorio nacional. La entidad estará encargada, en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998, de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Dentro de la estructura de Parques Nacionales Naturales de Colombia, se estableció que cuenta con la Dirección General y las Subdirecciones de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, de Sostenibilidad y Negocios Ambientales, Subdirección Administrativa y Financiera, las Direcciones Territoriales y los Órganos de Asesoría y Coordinación.

El Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo adscrito a la Dirección Territorial Caribe, tiene una extensión de 120.000 hectáreas, incluye dentro de su jurisdicción territorial isla del Rosario, sus islotes adyacentes y el área territorial de isla tesoro ubicadas en el archipiélago de Nuestra Señora del Rosario. El Archipiélago de San Bernardo. Igualmente contiene valores sobresalientes de fauna y flora, bellezas escénicas naturales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales con fines científicos, educativos, recreativos o estéticos, que lo constituyen en un activo ambiental de la Nación; por lo tanto, su aprovechamiento, uso y disfrute por parte de la sociedad en general, exige un verdadero compromiso consistente en la protección de su ambiente, de su diversidad e integridad.

Parques Nacionales Naturales de Colombia, con el fin de poder desarrollar sus metas y objetivos debe dotar su infraestructura física con los elementos básicos necesarios para el uso de los funcionarios y visitantes, y así contribuir a que las funciones de Parques se cumplan dentro de los parámetros de eficiencia y oportunidad.

Parques Nacionales Naturales de Colombia debe contribuir a que sus funcionarios y el personal que presta los servicios en el cumplimiento de su misión, cuenten con los elementos básicos necesarios, para que su desempeño se enmarque dentro de condiciones favorables y que sirvan de apoyo a su bienestar y comodidad como personas.

Dentro de estos lineamientos se ha establecido que la sede operativa del PNN Los Corales del Rosario y San Bernardo, debido al uso continuo de sus instalaciones, requiere una adecuación y mantenimiento, no solo en el cambio y/o reposición de elementos defectuosos, gastados o fuera de servicio sino adaptándola a las nuevas necesidades del área protegida, y así brindar unas

condiciones cómodas a los usuarios de estas instalaciones, proporcionando una mejor calidad de vida al personal que hace uso de estas instalaciones, cumpliendo con su objetivo que en esta zona consiste en facilitar el cumplimiento de las actividades de divulgación, administración, educación ambiental y prevención, vigilancia y control.

Para ello requiere desarrollar el proceso de selección de la oferta más favorable para la contratación por precios unitarios fijos el mantenimiento de la infraestructura de la sede operativa en Isla Grande del PNN Los Corales del Rosario y San Bernardo, teniendo en cuenta que no existe personal de planta para realizar estas actividades.

2. OBJETO A CONTRATAR

OBRA PÚBLICA CONSISTENTE EN ADECUACION DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PARQUE NACIONAL NATURAL LOS CORALES DEL ROSARIO Y DE SAN BERNARDO: SEDE OPERATIVA Y EL ECOHOTEL LA COCOTERA EN ISLA GRANDE Y SEDE ADMINISTRATIVA EN CARTAGENA, según las cantidades, diseños y especificaciones de obra elaboradas por el Grupo de Infraestructura de Parques, anexas en el presente estudio.

La obra pública objeto del presente Proceso de Contratación está codificada en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) como se indica en la Tabla 1:

Tabla 1-Codificación de la obra pública en el sistema UNSPSC

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Producto
72101500	72000000-Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72100000-Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	72101500-Servicios de apoyo para la construcción	

2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Las especificaciones técnicas así como el cuadro de cantidades de obra se encuentran en el anexo 1.

2.1.1. INFORMACIÓN GENERAL:

- Estas especificaciones tienen por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar EL CONTRATISTA y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y el control de los diferentes proyectos de construcción, indicar los requisitos generales aplicables a materias primas, materiales, mano de obra y procesos de fabricación y construcción; pruebas y ensayos de los materiales para la

construcción de cada uno de los ítems cubiertos por estos documentos, adicionales a los demás requisitos en otras de sus partes.

- Si EL CONTRATISTA encuentra inexactitudes o incorrecciones en los planos o en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar estas discrepancias ante la Supervisión y el Grupo de Infraestructura de PARQUES antes de iniciar cualquier etapa de los trabajos.
- Todos los materiales empleados para la construcción de los bienes usados por EL CONTRATISTA deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen.
- Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas aprobadas por el manual de Diseño, Construcción y Mantenimiento de Infraestructura en Áreas Protegidas de Colombia, o la norma técnica que aplique.
- Para cada uno de los materiales, EL CONTRATISTA deberá entregar al SUPERVISOR informes certificados de las pruebas de laboratorio en fábrica, que demuestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones. No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito de la Supervisión Técnica.
- EL CONTRATISTA está obligado a proteger todas las obras a medida que estas se ejecutan, con miras a la entrega final de la etapa correspondiente del proyecto a satisfacción de la Supervisión, la Alcaldía y la ciudadanía. En caso de que los elementos construidos y/o instalados, antes de la entrega final de la obra, así estén recibidos a satisfacción por la Supervisión, sufran daños por falta de protección, estos daños en caso de necesidad de reparaciones, demoliciones, reconstrucciones o cambios de los elementos, estos serán a cuenta del contratista y sin costo alguno para el contratante en la sede administrativa del Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo en Cartagena de Indias, el Ecohotel La Cocotera y la sede operativa en Isla Grande.

- **UBICACIÓN:**

PREDIO O DIRECCION	Ubicación	CANTIDAD
Predio Chizibuco.	Isla Grande, Archipiélago de Nuestra Señora del Rosario	1
Predio La Cocotera	Isla Grande, Archipiélago de Nuestra Señora del Rosario	1
Sede Administrativa de PNN Los Corales del Rosario y de San Bernardo	Cartagena de Indias, Bolívar.	1

-

2.1.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

1. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras presentadas en el presente pliego o términos de referencia.
2. Ejecutar la obra pública descrita en el objeto de estos términos de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los términos de referencia de la citada y con la PROPUESTA del CONTRATISTA.
3. Corre por cuenta y riesgo del contratista los siguientes gastos: adquisición, disponibilidad, montaje, transporte, utilización, reparación, conservación y mantenimiento de las maquinarias, equipos, herramientas, repuestos y demás elementos necesarios para la realización de la obra objeto de la presente invitación.
4. El CONTRATISTA deberá asumir los costos de los materiales y elementos necesarios para la ejecución de la obra al igual que los inherentes a transportar, clasificar, almacenar y utilizar todos los elementos destinados a la obra. Estos materiales de construcción deberán ser nuevos y de óptima calidad de acuerdo con las especificaciones técnicas.
5. Poner en práctica, durante la ejecución de la obra y hasta la entrega final, procedimientos adecuados de construcción y protección de la misma contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad y acabado. Igualmente es de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que ocasione a los inmuebles aledaños, estructuras e instalaciones y redes de servicio superficiales o subterráneas existentes dentro del área de trabajo, que le sean legalmente imputables. Así mismo deberá tener en cuenta el cumplimiento de todas las normas de impacto ambiental vigentes.
6. Rendir y presentar durante el término de ejecución de la obra los informes solicitados por PARQUES.
7. Ejecutar, disponiendo de su capacidad técnica y administrativa, el objeto de la presente invitación.
8. Cumplir con las demás obligaciones de carácter general o específico que surjan de la naturaleza de la presente obra y que garanticen el cabal y oportuno cumplimiento del objeto contractual.
9. Reemplazar los elementos que por cualquier motivo sean catalogados como defectuosos o fuera de las especificaciones técnicas, para lo cual el SUPERVISOR del contrato comunicara por escrito al contratista la situación presentada y este (el CONTRATISTA) en un término no superior a cinco (5) días efectuara la reposición de los bienes según el sitio de entrega.
10. Responder sin perjuicio de la garantía, por la calidad de los elementos adquiridos.
11. El CONTRATISTA deberá ejecutar la obra pública descrita en el objeto de estos términos de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los términos de referencia de la citada y con la PROPUESTA del CONTRATISTA.
12. El CONTRATISTA deberá cumplir con las demás obligaciones de carácter general o específico que surjan de la naturaleza de la presente obra y que garanticen el cabal y oportuno cumplimiento del objeto contractual.

13. Todas las obras y trabajos de este presupuesto comprenden aseo y retiro de los escombros al sitio autorizado por la supervisión técnica para la disposición final, transporte, mano de obra, equipo, herramienta y materiales.
14. El CONTRATISTA debe prever todas las medidas de seguridad necesarias tanto para el personal de obreros comprometidos en la construcción, como para los funcionarios y visitantes del sector. Deberá colocar elementos tales como: cintas de prevención, avisos de seguridad, etc. Cualquier accidente que esté comprometido con la construcción de la obra será responsabilidad del CONTRATISTA.
15. La obra debe estar perfectamente limpia todo el tiempo, evitando la caída de viruta en el suelo. Los sitios donde se realicen los cortes deberán estar perfectamente aislados para evitar la contaminación, y los sobrantes de los cortes deben ser retirados del Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo a la mayor brevedad.

NOTA: Las estipulaciones incluidas en el presente estudio y en el contrato, son de obligatorio cumplimiento por parte del CONTRATISTA, igualmente los plazos, condiciones y calidades del personal presentado para la ejecución del contrato objeto de la presente selección, deberá ser idóneo y tener la experiencia requerida, situación que será verificada por el SUPERVISOR del Contrato. En caso de que el mencionado personal no cuente con la idoneidad y experiencia requerida, el SUPERVISOR del contrato podrá solicitar el cambio de dicho personal con una antelación de cinco (5) días.

2.2 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

Por las características del objeto contractual a celebrar, la modalidad de contratación corresponde a un proceso de selección abreviada de menor cuantía y se suscribirá un contrato de mantenimiento.

2.3 PLAZO DE EJECUCIÓN

El contrato tendrá una duración TRES (3) MESES, a partir de la firma del acta de inicio.

2.4 CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD

DEPENDENCIA	SUBPROGRAMA	OBJETO DE GASTO	ORDINAL	VALOR	NO. CDP	FUENTE
DTCA	Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPN	Mantenimientos	Mantenimiento de bienes inmuebles	$ 312.500.000		FONAM

2.5 FORMA DE PAGO: LA DIRECCIÓN TERRITORIAL CARIBE DE PARQUES NACIONALES NATURALES pagará al **CONTRATISTA** de la siguiente manera:

1. Un primer pago correspondiente 20% del valor total del contrato, una vez se haya presentado el cronograma detallado de obra y se haya verificado avance del 20% de las obras.
2. Un segundo pago correspondiente al 40% del valor total del contrato contra acta de avance del 60% de las obras del contrato.
3. El 40 % restante, a la entrega con recibo a satisfacción expedida.

2.6 SUPERVISOR

La Supervisión y Control de la ejecución del contrato estará a cargo del Jefe del Área Protegida Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo o por quien el ordenador del gasto designe, quien deberá autorizar con su firma los pagos que deban hacerse al CONTRATISTA. Para ello verificará como requisito para cada pago, que el CONTRATISTA esté al día en el pago de los aportes al sistema de seguridad social en pensiones, salud y riesgos laborales.

2.7 CORRESPONDENCIA: Toda correspondencia que se dirija a PARQUES, con motivo del presente, deberá ser enviado a:

Parques Nacionales Naturales
Dirección Territorial Caribe
Dirección: Calle 17 No.4-06, Santa Marta, Magdalena.
Teléfono: (5) 4230704-4230752

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS:

La escogencia del contratista se efectuará de conformidad con el procedimiento de **Selección Abreviada de Menor Cuantía**, en atención al presupuesto oficial del presente proceso, de conformidad con el numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. Parques Nacionales Naturales de Colombia cuenta con los recursos presupuestales necesarios para llevar a cabo el objeto de la presente selección e invita a las personas jurídicas, consorcios o uniones temporales que cumplan los requisitos de participación exigidos en los pliegos de condiciones, con el fin de que presenten una propuesta acorde con el objeto de dicha convocatoria, garantizando el cumplimiento del objeto y vigilando la adecuada aplicación de los recursos financieros.

Para la selección de contratistas se aplicarán los principios de economía, transparencia y responsabilidad de conformidad con la Ley 80 de 1993 en sus artículos 23, 24, 25 y 26.

4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

PRESUPUESTO OFICIAL: Este presupuesto está amparado con el certificado de disponibilidad presupuestal Objeto del gasto:

SRV

ÁREA DEL SISTEMA	SECTOR Y DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO ASIGNADO	CDP
PARQUE NACIONAL NATURAL LOS CORALES DEL ROSARIO Y SAN BERNARDO.	- Predio Chizibuco, archipiélago de Nuestra Señora del Rosario, Isla Grande. - Predio La Cocotera, archipiélago de Nuestra Señora del Rosario, Isla Grande. - Sede Administrativa Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo (Cartagena de Indias).	$312.500.000	

La propuesta deberá incluir la totalidad del valor de la obra y no se reconocerá al proponente que resulte favorecidos costos omitidos.

El valor estimado comprende los costos de materiales, mano de obra (considerando todo gasto por concepto de sueldos, prestaciones sociales, servicio médico, etc.), herramientas, equipo, transporte, cargue, descargue, trasiego, aseo, limpieza, retiros y cualquier costo directo o indirecto que genere la realización de la obra.

El valor de los precios unitarios del contrato fue estimado con base en cotizaciones con diferentes empresas del sector, haciendo las revisiones y ajustes correspondientes de acuerdo con las necesidades particulares y experiencia en pasadas contrataciones realizadas por la entidad.

PRODUCTO	**VALOR TOTAL COTIZACIÓN**	
	FUENTE 1	**FUENTE 2**
MANTENIMIENTOS INFRAESTRUCTURA SEDE OPERATIVA ISLA GRANDE, SEDE LA COCOTERA Y SEDE ADMINISTRATIVA PNNCRSB.	**$ 286.780.533**	**$ 303.424.692**

FUENTE 1	URBANA CONSTRUCCIONES S.A.S NIT: 900873275-9
FUENTE 2	INECON-C. S.A.S NIT: 900302002-6

5. CRITERIOS DE SELECCIÓN REFERIDOS A CONDICIONES Y CALIDADES DE LOS PROPONENTES.

5.1 REQUISITOS HABILITANTES

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 Decreto 1082 de 2015, que señala:

La Entidad Estatal contratante debe verificar que los Proponentes cumplan con los requisitos habilitantes establecidos con el RUP.

Los Proponentes extranjeros no obligados a tener RUP deben acreditar los requisitos habilitantes utilizando los formatos contenidos en el Anexo 7.

"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

5.1.1 CAPACIDAD JURÍDICA

En el presente Proceso de Contratación pueden participar (i) personas jurídicas, nacionales o extranjeras; (ii) personas naturales que tengan capacidad para obligarse por sí mismas; y (iii) consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura conformados por las personas naturales o jurídicas en las condiciones previstas anteriormente, cuyo objeto social les permita cumplir con el objeto del Contrato. Las personas jurídicas o proponentes plurales deben tener una duración por lo menos igual a la vigencia del Contrato y un año más.

Parques Nacionales Naturales de Colombia revisará que los Proponentes no se encuentren en causales de inhabilidad o incompatibilidad para presentar la Oferta, celebrar o ejecutar el Contrato. Para ello, revisará entre otros, el boletín de responsables fiscales, el certificado de antecedentes disciplinarios, el certificado de antecedentes judiciales y el RUP.

Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la Oferta, en el cual conste que el representante legal

no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la persona jurídica, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano social directo que lo faculta.

5.1.2 EXPERIENCIA

El Proponente debe acreditar experiencia en:

Tabla 2 – Experiencia requerida[3]

Código del Clasificador de Bienes y Servicios	Cuantía - SMMLV
72101500-Servicios de apoyo para la construcción	400

El Proponente también podrá acreditar la experiencia en actividades similares al objeto del contrato, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 3 – Experiencia requerida – objetos similares[4]

Código del Clasificador de Bienes y Servicios	Cuantía - SMMLV
72151900-Servicios de albañilería y mampostería	400
72103300-Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura	400

El Proponente debe acreditar su experiencia con el RUP. (Los contratos que el Proponente acredite como experiencia deben identificarse y señalarse claramente en el RUP con resaltador o con cualquier tipo de marca que permita su visualización rápidamente).

Si el Proponente es plural, su experiencia corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de sus integrantes. Si un Proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un Proponente plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del Contrato por el porcentaje de participación

5.1.3 CAPACIDAD FINANCIERA

El Proponente debe acreditar su capacidad financiera con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP, o en la información financiera anexa a la Oferta en aquellos casos en que el Proponente no esté obligado a estar inscrito en el RUP.

Tabla 4 - Indicadores de capacidad financiera6

Indicador	Índice requerido
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 1
Índice de Endeudamiento	Menor o igual a 70%
Razón de Cobertura de Intereses (El proponente que no tenga gastos de intereses queda habilitado para este indicador porque no tiene intereses que cubrir)	Mayor o igual a 1

Si el Proponente es un consorcio o una unión temporal acreditará los indicadores de capacidad financiera de la siguiente manera.

Cada uno de los integrantes de los consorcios, uniones temporales, deberán presentar el RUP de manera separada

Para calcular los indicadores de los consorcios, uniones temporales se multiplican las cifras de cada uno de los proponentes por el porcentaje de participación en el consorcio, unión temporal, del resultado de sumar los valores obtenidos se calculan los indicadores solicitados.

Los Proponentes extranjeros deben presentar la información financiera que se relaciona a continuación, de conformidad con la legislación propia del país de origen, avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa vigente del país de origen:

I. Balance general
II. Estado de resultados

Los anteriores documentos también deben ser presentados utilizando el Plan Único de Cuentas para Colombia (PUC).

5.1.4 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP.

Tabla 5 - Indicadores de capacidad organizacional[7]

Indicador	Índice requerido
Rentabilidad sobre el patrimonio	Mayor o igual a cero (0)
Rentabilidad sobre activos	Mayor o igual a cero (0)

Si el Proponente es un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura acreditará los indicadores de capacidad organizacional de la siguiente manera:

Cada uno de los integrantes de los consorcios, uniones temporales, deberán presentar el RUP de manera separada

Para calcular los indicadores de los consorcios, uniones temporales se multiplican las cifras de cada uno de los proponentes por el porcentaje de participación en el consorcio, unión temporal, del resultado de sumar los valores obtenidos se calculan los indicadores solicitados.

Los Proponentes extranjeros deben presentar la información financiera que se relaciona a continuación, de conformidad con la legislación propia del país de origen, avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa vigente del país de origen:

III. Balance general
IV. Estado de resultados

Los anteriores documentos también deben ser presentados utilizando el Plan Único de Cuentas para Colombia (PUC).

5.1.5 CAPACIDAD RESIDUAL

El Proponente debe acreditar una capacidad residual o K de Contratación igual o superior a 400 SMMLV que es la Capacidad Residual del Proceso de Contratación. Si la capacidad residual del Proponente es menor a la capacidad residual del proceso de contratación, éste queda automáticamente inhabilitado.

Para el cálculo o análisis de la Capacidad Residual para la Contratación de Obras, Parques Nacionales Naturales de Colombia se basa en lo dispuesto para tal fin en la Guía establecida por Colombia Compra Eficiente para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente y del Proceso de Contratación de Obra Pública.

5.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS Y ADJUDICACIÓN

Parques Nacionales Naturales de Colombia debe evaluar únicamente las Ofertas de los Proponentes que hayan acreditado los requisitos habilitantes

Parques Nacionales Naturales de Colombia asignará el siguiente puntaje:

Tabla 6 - Puntaje por criterios de evaluación

Criterio de Evaluación	Puntaje
Factor Económico	700
Factor Técnico	200
Apoyo a la Industria Nacional	100
Total	1000

5.2.1 FACTOR ECONÓMICO

Parques Nacionales Naturales de Colombia a partir del valor de las Ofertas debe asignar máximo SETECIENTOS (700) puntos acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

Tabla 7 - Métodos de evaluación de la oferta económica

Método
Media aritmética
Media aritmética alta

8 RV

Media geométrica con presupuesto oficial
Menor valor

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos decimales de la TRM que rija el día hábil anterior a la fecha prevista para la publicación del informe de evaluación. El método debe ser escogido de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 8 - Asignación de método de evaluación según TRM

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Media aritmética
De 0.25 a 0.49	2	Media aritmética alta
De 0.50 a 0.74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

5.2.1.1 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.

Para valores menores o iguales a la media aritmética:

$$Puntaje\ i = 700 * \left(1 - \left(\frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}}\right)\right)$$

Para valores mayores a la media aritmética

$$Puntaje\ i = 700 * \left(1 - 2 * \left(\frac{|\bar{X} - V_i|}{\bar{X}}\right)\right)$$

$\bar{X} = Media\ aritmética.$
$V_i = Valor\ total\ de\ cada\ una\ de\ las\ Ofertas\ i, sin\ decimales$
$i = Número\ de\ oferta$

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.

5.2.1.2 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:

Para valores menores o iguales a la media aritmética:

$$Puntaje\ i = 700 * \left(1 - \left(\frac{X_A - V_i}{X_A}\right)\right)$$

Para valores mayores a la media aritmética alta

9 RV

$$Puntaje\ i = 700 * \left(1 - 2 * \left(\frac{|X_A - V_i|}{X_A}\right)\right)$$

$X_A = Media\ aritmética\ alta$
$V_i = Valor\ total\ sin\ decimales\ de\ cada\ una\ de\ las\ Ofertas\ i$
$i = Número\ de\ ofer$

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomara 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.

5.2.1.3 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:

Tabla 9- Asignación de número de veces del presupuesto oficial

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:

$$G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO * PO * \ldots * PO_{nv} * P_1 * P_2 * P_n}$$

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

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

Para valores menores o iguales a la media geométrica con presupuesto:

$$Puntaje\ i = 700 * \left(1 - \left(\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right)\right)$$

Para valores mayores a la media geométrica con presupuesto

$$Puntaje\ i = 700 * \left(1 - 2 * \left(\frac{|G_{PO} - V_i|}{G_{PO}}\right)\right)$$

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

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.

5.2.1.4 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 [nombre de la Entidad Estatal] procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Puntaje\ i = \frac{700 * V_{MIN}}{V_i}$$

$V_{MIN} = Menor\ valor\ de\ las\ Ofertas\ válidas.$
$V_i = Valor\ total\ sin\ decimales\ de\ cada\ una\ de\ las\ Ofertas\ i.$
$i = Número\ de\ oferta$

En este caso se tomará el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

5.2.2 FACTOR CALIDAD

Parques Nacionales Naturales de Colombia a partir de los siguientes criterios debe asignar máximo DOSCIENTOS (200) puntos:

Tabla 10 - Puntuación factor técnico

Criterio	Puntaje
Plan de Calidad, conforme a requerimientos del anexo No. 2	*200*
Total	***200***

5.2.3 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

Según lo establecido en el artículo 2 de la Ley 816 de 2003 para apoyar la industria nacional a través del sistema de compras y contratación pública, en la evaluación de las Ofertas

a.) Las Ofertas de bienes y servicios nacionales recibirán un puntaje de cien (100)] puntos; o;

b.) Las Ofertas de bienes y servicios extranjeros que incorporen bienes o servicios nacionales recibirán un puntaje de cincuenta (50) puntos.

Los literales (a) y (b) son excluyentes. En consecuencia no puede asignársele a un mismo proponente los puntajes de ambos literales. El Proveedor debe acreditar que suministra Bienes o Servicios Nacionales conforme a la normativa.

11 RV

6. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

Tabla 11 – Matriz de Riesgo

N°	1	2	3
Clase	General	General	General
Fuente	Interno	Interno	Externo
Etapa	Ejecución	Ejecución	Ejecución
Tipo	Económico	Económico	Ambiental
Descripción (Qué puede pasar y, cómo	Variaciones por precios	Variaciones por cantidades de obra	Eventos Naturales o Fuerza Mayor
Consecuencia de la ocurrencia del evento	Incremento en los costos de los bienes a suministrar por el Contratista, en la materia prima, método constructivo y/o mano de	Aumento del Presupuesto destinado para la ejecución del contrato- Desequilibrio Económico	Suspensión de las obligaciones del contrato, prorroga del pazo de ejecución.
Probabilidad	3	2	4
Impacto	2	2	3
Valoración del riesgo	5	4	7
Categoría	C - (Aceptar el riesgo cuando no puede ser evitado)	C - (Aceptar el riesgo cuando no puede ser evitado)	C - (Aceptar el riesgo cuando no puede ser evitado)
¿A quién se le asigna?	contratista	contratista	Contratista
Tratamiento/Controles a ser implementados	Exigir una capacidad financiera, que permita al contratista adquirir los insumos y elementos al inicio de la ejecución	Calculo real de las cantidades confrontadas en sitio de obras, así como inlcusión de ítem de suministro e instalación, lo cual implica la responsabilidad de instalar los	exigir una capacidad financiera, que permita al contratista adquirir los insumos y elementos
Impacto después del tratamiento: Probabilidad	1	1	1
Impacto después del tratamiento: Impacto	1	1	1
Impacto después del tratamiento: Valoración del riesgo	2	2	2
Impacto después del tratamiento: Categoría	Bajo	Bajo	Bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	SI	SI	SI
Persona responsable por implementar el tratamiento	Servidor(es) Público(s) que proyecta(n) y/o suscribe(n) el estudio previo.	Servidor(es) Público(s) que proyecta(n) y/o suscribe(n) el estudio previo.	Servidor(es) Público(s) que proyecta(n) y/o suscribe(n) el estudio previo.
Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Agosto 2018	Agosto 2018	Agosto 2018
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Agosto 2018	Agosto 2018	Agosto 2018
Monitoreo y revisión: ¿Cómo se realiza el monitoreo?	A través de notificaciones oficiales	A través de notificaciones oficiales	A través de notificaciones oficiales
Monitoreo y revisión: Periodicidad ¿Cuándo?	Inicio de la ejecución del contrato	Inicio de la ejecución del contrato	Inicio de la ejecución del contrato

N°	4	5	6
Clase	General	General	Específico
Fuente	Externo	Externo	Externo
Etapa	Ejecución	Ejecución	Ejecución
Tipo	Social	Operacional	Operacional
Descripción (Qué puede pasar y, cómo	Paros, manifestaciones, protestas de la comunidad o gremios	No suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario	Falla en la disposición de insumos, herramientas, logística
Consecuencia de la ocurrencia del evento	Suspensión de las obligaciones del contrato, prorroga del pazo de ejecución.	Entorpece el cumplimiento del objeto contractual	Entorpece el cumplimiento del objeto contractual
Probabilidad	4	2	4
Impacto	5	5	4
Valoración del riesgo	8	7	8
Categoría	E- (Reducir las consecuencias o el impacto del riesgo a través de planes de contingencia)	C - (Aceptar el riesgo cuando no puede ser evitado)	E- (Reducir las consecuencias o el impacto del riesgo a través de
¿A quién se le asigna?	Entidad contratante	Contratista	Entidad contratante
Tratamiento/Controles a ser implementados	Mediante el seguimiento de la supervisión	Exigir manifestación de conocimiento y aceptación de las condiciones por parte del futuro contratista y Garantía de Seriedad.	Notificación al ordenador del gasto
Impacto después del tratamiento — Probabilidad	1	1	4
Impacto	1	2	4
Valoración del riesgo	2	6	8
Categoría	Bajo	Alto	Alto
¿Afecta la ejecución del contrato?	SI	No	Si
Persona responsable por implementar el tratamiento	Servidor(es) Público(s) que proyecta(n) y/o suscribe(n) el estudio previo.	Servidor público designado como supervisor	Ordenador del gasto
Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Agosto 2018	Agosto 2018	Agosto 2018
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Agosto 2018	hasta la terminación del contrato	hasta la terminación del contrato
Monitoreo y revisión — ¿Cómo se realiza el monitoreo?	A través de notificaciones oficiales	A través de notificaciones oficiales	A través de notificaciones oficiales
Periodicidad ¿Cuándo?	Inicio de la ejecución del contrato	Cuando se presente la situación	Cuando se presente la situación

N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, cómo	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
7	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Accidentalidad en el desarrollo del contrato	Entorpece el cumplimiento del objeto contractual	2	2	4	B- Transferir el riesgo a ARP	Entidad contratante	Notificación al ordenador del gasto-Oficina Jurídica para Suspender el contrato si a ello hubiere lugar	1	1	2	Bajo	No	Ordenador del gasto	Agosto 2018	hasta la terminación del contrato	A través de notificaciones oficiales	Cuando se presente la situación

7. GARANTIAS

De acuerdo con lo previsto en el artículo 4 de la ley 1150 de 2007 y lo pretendido por las partes en suscribir un contrato de obra pública, se encuentran los siguientes riesgos:

a. ***De Cumplimiento del contrato***. *Para cubrir a la entidad de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista, así como el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria, en cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución y un (1) año más.*

b. ***De pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones al personal***. *Para amparar el pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales, cubriendo a la entidad de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato en el territorio nacional, en cuantía equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución y dos (2) años más.*

c. ***De estabilidad y calidad de la obra****. Para amparar a la entidad de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia de cualquier tipo de daño o deterioro, independientemente de su causa, sufridos por la obra entregada, imputables al contratista, en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución y dos (2) años más.*

d. ***De responsabilidad extracontractual****. Para amparar la responsabilidad extracontractual que se pudiera llegar a atribuir a la administración con ocasión de las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas, en cuantía equivalente a 200 salarios mínimos legales mensuales vigentes, con una vigencia igual al plazo de ejecución.*

Estas garantías deberán ser una póliza de seguro expedida por una Compañía de Seguros autorizada para operar en Colombia que ampare los anteriores riesgos de conformidad con lo previsto en la Ley, el contrato, la ley 80 de 1993 y demás normas concordantes

Para ello, PARQUES considera necesario amparar la ejecución del contrato, para lo cual el contratista deberá constituir a favor de la NACIÓN – PARQUES NACIONALES NATURALES, las garantías requeridas de acuerdo con el numeral 19 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, en una compañía de seguros o en una entidad bancaria legalmente autorizada para funcionar en Colombia, cuyas pólizas matrices estén aprobadas por la Superintendencia Financiera y cumplan con todos los requisitos de ley.

8. ACUERDOS COMERCIALES

Proceso de Contratación está sujeto a los siguientes Acuerdos Comerciales. En consecuencia las Ofertas de bienes y servicios de países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales vigentes que cubren el presente Proceso de Contratación, serán tratadas como Ofertas de bienes y servicios colombianos y tendrán derecho al puntaje para estimular la industria nacional.

Tabla 12 - Cobertura Acuerdos Comerciales

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Canadá	SI	No	No	No
Chile	SI	No	No	No
Estados Unidos	SI	No	No	No
El Salvador	SI	No	No	No
Guatemala	SI	No	No	No
Honduras	SI	No	No	No
Liechtenstein	SI	No	No	No
Suiza	SI	No	No	No
México	SI	No	No	No
Unión Europea	SI	No	No	No

Agosto de 2018

Teniente de Navío STEPHANIE PAUWELS ROMERO
Jefe de Área Protegida PNN Los Corales del Rosario y de San Bernardo

PROYECTÓ: HUGO BAQUERO

Calle 4 No.3-204 Bocagrande, Cartagena
Teléfono: 6655317
corales@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co

ANEXO No. 1. ESPECIFICACIONES TECNICAS

El Proponente debe sujetarse a las Normas Técnicas Colombianas y especificaciones generales presentadas en este documento.

Todas las obras y trabajos de este presupuesto comprenden aseo y retiro de los escombros al sitio autorizado por la supervisión técnica para la disposición final, transporte, mano de obra, equipo, herramienta y materiales.

Los planos y especificaciones se complementan mutuamente, de forma que cualquier detalle que muestren los planos pero no las especificaciones o viceversa, se asimilarán como especificados en uno o en otro caso. Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra, el contratista deberá entregar los planos y diagramas definitivos de las obras realizadas.

La forma de pago será de acuerdo con las cantidades de obra ejecutadas totalmente y recibidas a satisfacción por la supervisión técnica, su medición será de acuerdo con las Unidades especificadas para cada ítem o Capítulo de Cantidades de Obra, anexas al Pliego.

Cualquier cambio en las especificaciones que proponga el CONTRATISTA, deberá ser aprobado por PARQUES, en forma escrita, previo concepto del SUPERVISOR. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones. No se medirán ni se pagarán obras ejecutadas para conveniencia del CONTRATISTA y los costos no se tendrán en cuenta en ningún acta parcial o total. A menos que se especifique lo contrario.

Todos los elementos y materiales suministrados deben ser nuevos, sin uso, de primera calidad, de fácil montaje, reemplazo y libre de defectos e imperfectos.

El CONTRATISTA debe planear y estudiar todos los suministros, para que los materiales se encuentren en el sitio de las obras en el momento necesario. La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del CONTRATISTA y por consiguiente éste no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de la entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

PARQUES puede rechazar los materiales o elementos si no los encuentra de acuerdo con lo establecido en las normas y especificaciones. En tal caso el contratista debe reemplazar el material o elementos rechazados, sin costo adicional para PARQUES dentro de los plazos fijados en el contrato.

En el sitio deberá permanecer personal idóneo con el fin de supervisar la ejecución del contrato.

El CONTRATISTA debe prever todas las medidas de seguridad necesarias tanto para el personal de obreros comprometidos en la construcción, como para los funcionarios y visitantes del sector. Deberá colocar elementos tales como: cintas de prevención, avisos de seguridad, etc. Cualquier accidente que esté comprometido con la construcción de la obra será responsabilidad del CONTRATISTA.

El CONTRATISTA debe prever con el tiempo suficiente el alquiler, compra, o adquisición de todos los materiales, herramientas, equipos o cualquier otro elemento requerido para la ejecución de la obra, no se aceptarán retardos en la terminación del proyecto por ninguna de estas causas.

UNIDADES DE MEDIDAS

Se refiere a la unidad de medida que se utilizará para cuantificar y pagar las obras ejecutadas de acuerdo con los ítems del listado de cantidades de obra y presupuesto así:

Metro lineal	ml
Unidad	un
Metro cuadrado	m^2
Metro cúbico	m^3
Kilogramo	Kl
Viaje	Viaje
Global	Global

Toda forma y medida de pago en cada ítem incluye el suministro de la totalidad de materiales, desperdicios, transporte, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para una buena ejecución instalación, acabado, pruebas y puesta en servicio de la obra descrita en el ítem.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

INFORMACIÓN GENERAL

- EL CONTRATISTA deberá suministrar e instalar todos los materiales requeridos para laconstrucción de cada uno de los ítems, de acuerdo con lo indicado en los planos y en estas especificaciones, o donde lo indique el SUPERVISOR. Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en los planos o en las especificaciones del PROYECTO no exoneran a EL CONTRATISTA de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes con materiales de primera calidad.
- Si EL CONTRATISTA encuentra inexactitudes o incorrecciones en los planos o en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar estas discrepancias ante la Supervisión y el Grupo de infraestructura de PARQUES antes de iniciar cualquier etapa de los trabajos.
- Todos los materiales empleados para la construcción de los bienes que suministrará EL CONTRATISTA deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen.
- Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas aprobadas por el manual de Diseño, Construcción y Mantenimiento de Infraestructura en Áreas Protegidas de Colombia, o la norma técnica que aplique.

- Para cada uno de los materiales suministrados, EL CONTRATISTA deberá entregar a la Supervisión informes certificados de las pruebas de laboratorio en fábrica, quede muestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones. No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito de la Supervisión técnica.
- El contratista está obligado a proteger todas las obras a medida que estas se ejecutan, con miras a la entrega final de la etapa correspondiente del proyecto a satisfacción de la Supervisión. En caso de que los elementos construidos y/o instalados, antes de la entrega final de la obra, así estén recibidos a satisfacción por la Supervisión, sufran daños por falta de protección, estos daños en caso de necesidad de reparaciones, demoliciones, reconstrucciones o cambios de los elementos, estos serán a cuenta del contratista y sin costo alguno para el contratante.

NORMAS

Todos los trabajos de construcción y montaje, así como los equipos y materiales a suministrar, deben cumplir con las normas aplicables y códigos publicados por las instituciones que se relacionan a continuación.

Los equipos y materiales eléctricos para instalar que se encuentren clasificados en el RETIE dentro el artículo 17 (Requisitos de Productos) deberán cumplir como mínimo con las exigencias establecidas en este y deberán poseer el respectivo certificado de conformidad.

Normas de aplicación general	
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
NTC 2050	Código Eléctrico Colombiano
IEC 60445	Identification of equipment terminals and of terminations of certain designated conductors, including general rules of an alphanumeric system
Normas aplicables a celdas, gabinetes e instrumentos	
IEC 60473	Dimensions for panel-mounted indicating and recording electrical measuring instruments
IEC 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) Normas aplicables a interruptores
Normas aplicables a interruptores	
IEC 60947-2	Low voltage switchgear and controlgear. Part 2 Circuit breakers
IEC 60947-3	Low-voltage switchgear and controlgear. Part 3 Switches, disconnectors, switch disconnectors and fuse – combination Unit
NEMA 563	Low voltage power circuit breakers
Normas aplicables a sistemas de conexión a tierra	
IEEE 142	Grounding of Industrial and Commercial Power System
Normas aplicables a tuberías PVC	
NTC 382	Tubos de Policloruro de Vinilo (PVC) clasificados según la Presión (Serie RDE).
NTC 2295	Uniones con sellos elastoméricos flexibles para tubos plásticos empleados para el transporte de fluidos a presión.

Normas de aplicación general	
NTC 3742	Práctica normalizada para instalación subterránea de tubos termoplásticos de presión.

En caso de discrepancia entre las presentes especificaciones y las normas arriba citadas, priman estas últimas excepto si lo aquí exigido las supera en concepto de PARQUES.

ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

Tuberías, canaletas y accesorios

Para la instalación de los cables de fuerza se deberá instalar un sistema de tuberías tipo conduit PVC y EMT metálica de acuerdo con lo solicitado, adecuadas para conductores eléctricos, con todos los accesorios necesarios para proteger adecuadamente los cables y permitir su instalación técnicamente.

El CONTRATISTA deberá suministrar, debidamente terminados y tal como se indica en estas especificaciones y en los planos, los elementos metálicos y los accesorios necesarios para la instalación del sistema de tuberías. El suministro deberá incluir los soportes ménsulas y pernos para la instalación de las tuberías.
La fabricación de las tuberías deberá ser realizada en PVC, en longitudes máximas de tres metros. La tubería deberá ser apta para ser conectada por métodos comunes. Los tubos deberán estar exentos de defectos superficiales interiores que puedan causar daños al aislamiento o a la chaqueta de los cables. Los tubos deberán ser rectos a simple vista, de sección circular y espesor uniforme. Sus extremos deberán ser cortados a noventa grados con relación al eje longitudinal del tubo y no presentar filos o rebabas interiores.

Todas las conducciones eléctricas deberán instalarse de acuerdo con las normas aplicables del Código Eléctrico Nacional, Norma 2050 de ICONTEC y/o con el "National Electric Code" Norma NFPA-70 y el RETIE.
Toda la tubería para las instalaciones internas debe ser mínimo de 1/2 "y por ningún motivo se aceptarán diámetros inferiores.

En las entradas y salidas de las cajas de halado deberá sujetarse la tubería con contratuercas y boquillas galvanizadas; el empalme entre dos tramos de tubería deberá hacerse por medio de uniones adecuadas y cuando sea necesario cortar los tubos, deberán limarse los extremos.

Los radios de curvatura de los tubos deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla 346-10 del Código Eléctrico Nacional, Norma 2050 de ICONTEC. Los tubos serán doblados de tal forma que no se pierda el diámetro interior útil de la tubería.

En un solo tramo de tubería no se permitirá más del equivalente a cuatro curvas de 90° (360° en total), incluyendo las curvas necesarias a la salida y entrada de las cajas localizadas en los extremos de la tubería.

La tubería colocada por el piso, se protegerá para evitar que sea maltratada por el personal que trabaja en la obra o por el equipo utilizado en la construcción de la misma.

Para las instalaciones internas toda la tubería deberá instalarse de modo que la posible condensación de humedad fluya hacia las cajas de empalme o terminales más cercanas. La tubería deberá instalarse con una pendiente mínima del 0.5% para permitir el drenaje de la condensación atrapada en la misma.

Toda la tubería a la vista deberá ser metálica tipo EMT y quedar debidamente fijada a la estructura o al muro con grapas galvanizadas apropiadas cada 1,5 m como máximo.

Todos los tubos metálicos deberán conectarse a tierra a la salida del tablero respectivo, por medio de un conductor externo desnudo y de conectores apropiados que aseguren un buen contacto eléctrico, garantizando continuidad en la totalidad del sistema.

La tubería será revisada, antes y durante la instalación y se podrá exigir al CONTRATISTA cualquier cambio de material defectuoso o inadecuado o cualquier modificación de la disposición de los tubos y cajas que considere necesaria. Antes de instalarse los conductores, toda la tubería deberá ser soplada y limpiada.

La llegada de la tubería a las cajas de distribución, de paso o para salidas de tomacorrientes, interruptores y otros debe ser en forma perpendicular y provistas de su tuerca y contratuerca, fijadas de tal manera que garanticen la continuidad eléctrica entre ellas.

Las conduletas, tornillos, tuercas, arandelas y roscas de acero y hierro deberán ser galvanizados por el proceso de inmersión en caliente de acuerdo con la última edición de la Norma ASTM A 153 "Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware". El revestimiento de zinc deberá ser liso, limpio, de un espesor uniforme y libre de defectos.

Se utilizará canaleta plástica de mínimo 0,10x 0,05 m con separador y tapa, para la red de tomacorrientes y voz y datos, que se dispondrán por los muros dentro de las oficinas, como se muestra en los planos.
Las canaletas deben tener una división que genere dos canales independientes para albergar el cableado eléctrico independiente del cableado lógico, con el fin de evitar interferencias.

Las canaletas y/o bandejas deben ser continuas entre muros, lo que significa que en los casos en que se requiera atravesar paredes, se deberá perforar completamente la pared atravesándola con las canaletas y/o bandejas, para lo cual, el proponente deberá incluir en los precios de su propuesta las perforaciones, resanes y acabados.

Las diferentes partes usadas en la fabricación deberán estar libres de defectos, torceduras, óxido, desigualdades, cortes mal realizados o alguna otra imperfección o irregularidad que pueda afectar la resistencia y durabilidad de los materiales o que den un mal acabado o apariencia a los elementos.

La canaleta será elaborada en PVC, herméticas, autoextinguibles, resistentes al impacto, inoxidables y no conductivas, resistentes a los rayos UV, con película de protección que les dé una excelente apariencia después de instalado.

Las tuberías y las canaletas serán de la mejor calidad y deben cumplir con las especificaciones de llenado según la NTC 2050.

El CONTRATISTA debe incluir el costo total de la instalación y proveer todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento.

Tableros de distribución

Los interruptores de salida de los tableros de distribución deberán disponerse de tal forma que permitan la conexión a barras, y por los ductos la conexión de cables de salida, para lograr así conectar o desconectar los cables de salida estando la celda en servicio. El interior de los tableros se deberá diseñar tal que los equipos de operación y protección puedan ser reemplazados sin estorbar las unidades cercanas.

La conexión desde los barrajes principales a cada uno de los interruptores deberá realizarse mediante barras de cobre de una sección adecuada para soportar permanentemente la corriente correspondiente al tamaño (frame) del interruptor respectivo, y durante el tiempo que demore en abrir el interruptor general una corriente de cortocircuito.

En los tableros se deberá instalar una barra de neutro soportada sobre aisladores del mismo material de las barras principales con una capacidad igual a la capacidad de las barras principales.

Los tableros deberán incluir una barra de cobre para puesta a tierra montada sobre aisladores de tal forma que esté aislada de la estructura metálica de los tableros, que tendrá una sección transversal mínima de 150 mm^2. Las barras de neutro y tierra deberán tener suficiente cantidad de terminales de tornillo para conectar la tierra de cada circuito.

En los tableros se deberán proveer ductos laterales portacables, independientes, de dimensiones tales que permitan contener fácilmente los conductores. Estos ductos deberán tener los soportes de fijación de los cables.

El CONTRATISTA deberá dejar las previsiones necesarias para instalar los cables y los terminales para los cables de fuerza que entran y salen de los tableros, adecuados para el calibre de cada uno de ellos. La conexión de los cables a los interruptores deberá ser con pernos, tuercas y arandelas de presión.

Los tableros serán construidos en estructura metálica completamente cerrada para ser instalados empotrado en muro.
Cada tablero debe tener puerta abisagrada, manija móvil con cerradura y llave. Se deberá suministrar con un tarjetero, la tarjeta para el directorio y una cubierta plástica.

La identificación de cada protección se hará sobre la superficie del "face plate" con la aplicación de una marquilla plástica autoadhesiva, rotulada con el número del área asignada.

El CONTRATISTA debe incluir el costo total de la instalación y proveer todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento.

Tomacorriente monofásico 15 A

Los tomacorrientes deberán ser construidos y suministrados con materiales que garanticen la permanencia de las características mecánicas, dieléctricas, térmicas y de flamabilidad del producto. Sus componentes y accesorios deberán garantizar, que no exista la posibilidad de que como resultado del envejecimiento natural o del uso normal, se altere su desempeño y se afecte la seguridad.

Los tomacorrientes deben suministrarse e instalarse con su respectiva placa, tapa o cubierta que evite el contacto directo con las partes energizadas; estos materiales deben ser de alta resistencia al impacto.

Los tomacorrientes polarizados con polo a tierra deben tener claramente identificados mediante letras, colores o símbolos los terminales de neutro y tierra y si son trifásicos, los terminales donde se conectan las fases.

Cada tomacorriente deberá tener grabada o impresa, en forma visible, la capacidad en amperios, el voltaje nominal en voltios, la marca, el fabricante y la aprobación de ICONTEC o de una entidad internacionalmente reconocida. En todos los tomacorrientes con neutro, éste deberá ser claramente identificado. Los tomacorrientes para servicio deberán cumplir con la norma NEMA WD - 6 "Dimensional requirements" y deberán cumplir con lo especificado en la norma NEMA 7 – 13, Publicación WD – 1.

Los tomacorrientes serán configuración NEMA -5-15R y llevarán grabada en forma visible y clara, la marca de aprobación del ICONTEC o una entidad similar, la capacidad en amperios y nivel de tensión en voltios. Los tomacorrientes deberán ser a 125 Vc.a, del tipo dúplex, tres hilos y polo a tierra.

Los tomacorrientes monofásicos, deberán ser configuración NEMA 5-15R, 15 A, 125 Va.c, de material plástico moldeado del tipo corrientemente utilizado en este tipo de instalaciones.

Los tomacorrientes para uso específico, deberán ser configuración NEMA 5-15R, con tapa metálica de aluminio que incluya para cada toma, la respectiva tapa resortada que impida el ingreso de polvo y humedad mediante empaques de neopreno resistente a la grasa y el aceite para las zonas de ambiente pesado, como en cocinas. Todas las tapas deberán ser del mismo material.

Todos los tomacorrientes instalados en baños, exteriores, cocinetas y demás áreas húmedas, serán del tipo falla a tierra, GFCI, de acuerdo a las Normas UL 943, IEC 61008-1, IEC 61008-2, IEC 61009-1 e IEC 61009-2.

El CONTRATISTA debe incluir el costo total de la instalación y proveer todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento.

Identificación y Señalización Tomacorrientes
Para la facilidad de la administración, se solicita un sistema de identificación, el cuál deberá cumplir con la norma EIA/TIA 606 Estándar de Administración para la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales.

La identificación de cada tomacorriente se hará sobre la superficie del "face plate" con la aplicación de una marquilla plástica autoadhesiva, rotulada con el número asignado.

Cables Eléctricos
El aislamiento deberá ser de material para 90°C THHN, la materia prima deberá cumplir con los requisitos establecidos en la norma ASTMD 1248, y la Norma ICEA S-73-523.

Los cables de fuerza aislados a 600 V serán instalados en tubería PVC. Tendrán aislamiento THHN.

Los conductores serán de cobre recocido, con propiedades físicas y eléctricas, acorde a lo estipulado por la Norma ICEA S-61-402 (NEMA -WC7), parte 2, trenzados en capas concéntricas, clase B de acuerdo con lo indicado por la Norma ASTM-B8.

El aislamiento debe ser aplicado directamente sobre la superficie del conductor trenzado, formando una capa homogénea libre de porosidades.

El aislamiento podrá retirarse dejando limpio el conductor, con el fin de poder realizar empalmes y terminaciones con facilidad.

La chaqueta del cable multiconductor deberá ser de color negro, del mismo material y características del aislamiento.

Los conductores con calibre 10 AWG o menores serán en alambre de cobre; los conductores con calibre 8 AWG o superior serán en cable de cobre suave, con cableado clase B, tipo THHN y aislamiento a 600 V.
El código de color para los conductores aislados será:

- Red Normal

Fase – rojo
Neutro – blanco
Tierra de protección – verde

- Red Regulada

Fase – Azul
Neutro – blanco
Tierra de protección – verde

Todos los conductores deben venir marcados como mínimos cada metro, con el nombre del fabricante, país de origen, tipo de cable, calibre, nivel de aislamiento y temperatura.

Todos los cables deben cumplir con las normas aplicables para el tipo de cable, calibre, nivel de aislamiento y temperatura.

El CONTRATISTA debe incluir el costo total de la instalación y proveer todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento.

Interruptores de control de iluminación

Todos los interruptores deben ser tipo " Heavy Duty " de gama alta, fabricado en material plástico extruído, instalar sobrepuestos al muro, apropiados para ser instalados en un sistema de corriente alterna, con capacidad para 15 A continuos y 250 Vc.a. Dos posiciones mantenidas (abierto y cerrado) de una, dos o cuatro vías, con terminales de tornillo, adecuados para recibir alambre sólido de cobre calibre AWG No.12. Se usarán interruptores sencillos e interruptores dobles, en los sitios que se indiquen en los planos de instalaciones.

Todos los interruptores deben ser decorativos, garantizados para 20000 ciclos de operación como mínimo.

Los interruptores no deben tener luz piloto ni monitor y no deben afectar el correcto funcionamiento de los bombillos ahorradores.

Los interruptores cuando se coloquen en posición vertical deben quedar encendiendo hacia arriba y apagando hacia abajo.

Cuando se coloquen en posición horizontal, quedarán encendiendo hacia la derecha y apagando hacia la izquierda.

El CONTRATISTA debe incluir el costo total de la instalación y proveer todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento.

Cajas para salidas de tomacorrientes y alumbrado

Todas las cajas para salidas de iluminación, interruptores y tomas eléctricas, deben ser metálicas galvanizadas de tamaños normalizados (rectangulares, cuadradas y octogonales), con perforaciones troqueladas para el acceso de la tubería conduit de diferentes diámetros según el caso. Dichas perforaciones en caso de no ser utilizadas, deberán permanecer selladas para evitar el acceso a través de ellas a los conductores energizados.

Todas las cajas para los sistemas a instalarse deberán ser de lámina galvanizada, calibre No. 20 como mínimo.

Las cajas que reciban uno o más tubos de 3/4", o que alojen interruptores dobles o triples, deberán ser cuadradas del tipo 2400 con su respectivo suplemento.

Todas las cajas para tomas de corriente (o teléfonos) que se instalen en columnas de concreto, deberán ser cuadradas del tipo 2400, sin tener en cuenta el número ni el diámetro de los tubos que reciban.

Para el alumbrado en zonas de falso techo o cuando la ejecución sea a la vista, se deberán utilizar las mismas cajas, pero éstas deberán tener su respectiva tapa metálica con perforación central, para permitir la derivación en coraza. Las salidas para fuerza, o aquellas que reciban tubos de diámetro superior a 3/4", deberán tener cajas cuadradas de doble fondo.

Conexión a tierra
Todos los tableros y equipos eléctricos y estructuras metálicas irán conectados al sistema de puesta a tierra por medio de conductores de cobre y conexiones pernadas o de tipo exotérmico, según se requiera.

En general las partes metálicas de estructura y tuberías, no conductoras de corriente, serán puestas a tierra por medio de conectores apropiados, por medio de extensiones del cable de cobre desnudo del sistema de conexión a tierra.

El sistema de puesta a tierra se generará mediante una varilla de puesta a tierra en cada edificación conectada al tablero de distribución mediante un conductor que se asigne según el diseño.
Dentro de todas las canalizaciones y tuberías eléctricas de los sistemas de iluminación y tomacorrientes que transporten conductores de fuerza, se instalará un cable de cobre desnudo calibre 12 AWG que se conectará en cada tablero o caja metálica.

El CONTRATISTA debe incluir el costo total de la instalación y proveer todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento.

Lámparas
Se cambiarán las rosetas existentes por lámparas tipo decorativas adecuadas para bombillería tipo ahorradora compacta, estas serán de buena calidad y serán adecuadas para uso interior y en el caso de la iluminación exterior para uso externo, la escogencia de las lámparas se hará en conjunto con el SUPERVISOR del contrato , en techo falso se instalarán balas tipo decorativo, en muro apliques decorativos y en muro exterior apliques tipo tortuga exterior, en caso de encontrarse sobre techo se instalaran luminarias decorativas adecuadas.

El CONTRATISTA debe incluir el costo total de la instalación de las lámparas y proveer todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento.

ESPECIFICACIONES DE LOS TRABAJOS ELÉCTRICOS

Generalidades
El sistema eléctrico es trifásico, de cinco (5) hilos a 208-120 V, 60 Hz.

Las obras a realizar corresponden a las remodelaciones de instalaciones existentes, por lo tanto el CONTRATISTA deberá tener especial cuidado en la intervención de las redes, verificando los circuitos antes de proceder con su intervención.

El CONTRATISTA será responsable en todo momento de la seguridad industrial derivada de la ejecución de todas las labores relacionadas con el suministro, manejo, almacenamiento, fabricación y montaje de los elementos que se utilicen en las obras.

Red de fuerza

La red de fuerza será instalada a través de las rutas de bandejas portacables, tuberías, tubería PVC y canaletas metálicas indicada en el plano. Cualquier modificación a que haya lugar deberá ser informada y aprobada por del inspector, interventor o representante de PARQUES. El CONTRATISTA será el responsable de la coordinación de la totalidad de las redes de fuerza a ser instaladas.

El CONTRATISTA redistribuirá y adecuará todas las redes eléctricas para las acometidas a los tableros de iluminación y tomas, y a los tableros de potencia regulada de acuerdo con lo indicado en los planos y estas especificaciones.

Tableros eléctricos

Los tableros deberán instalarse de tal forma que su parte inferior esté como mínimo a 1,2 m por encima del piso acabado.

Deben quedar perfectamente nivelados y se coordinará el espesor del pañete y del enlucido final de la pared con el fin de que cada tablero quede exactamente a ras con la pared. Todos los tableros deben quedar debidamente conectados al sistema de puesta a tierra.

Los tableros se deben derivar y alambrar de tal forma que se garantice el equilibrio de las fases.
La derivación de cada tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores en ángulos rectos de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se puede retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones.

En cada tablero con se indicará la identificación y/o el área de servicio de cada uno de los circuitos, la marcación debe ser adecuada para que perdure con paso del tiempo y la operación de las protecciones.

Una vez que se ha terminado la derivación de cada tablero se deben revisar la totalidad de las conexiones, se apretarán los bordes de entrada, tornillos de derivación en cada uno de los automáticos, tornillos en el barraje de neutro y conexión de línea a tierra. Los conductores ya ordenados deben amarrarse con anillos plásticos adecuados para el uso y diámetro del manojo.

El CONTRATISTA deberá suministrar, instalar los materiales, elementos y equipos necesarios para la instalación de los tableros eléctricos objeto de este contrato, de acuerdo con los planos, observando las normas 2050 de ICONTEC y RETIE.

En la instalación de los tableros se deben tener en cuenta los accesorios como terminales y demás que serán de acero galvanizado adecuadas con los diámetros indicados para las cometidas.

Tuberías y accesorios
Todas las conducciones eléctricas deberán instalarse de acuerdo con las normas aplicables del Código Eléctrico Nacional, Norma 2050 de ICONTEC y/o con el "National Electric Code" Norma NFPA-70 y el RETIE.
Toda la tubería nueva para las instalaciones internas debe ser mínimo de ¾" y por ningún motivo se aceptarán diámetros inferiores.

En las entradas y salidas de las cajas de halado deberá sujetarse la tubería con terminales adecuadas; el empalme entre dos tramos de tubería deberá hacerse por medio de uniones adecuadas y cuando sea necesario cortar los tubos, deberán limarse los extremos.

Los radios de curvatura de los tubos deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla 346-10 del Código Eléctrico Nacional, Norma 2050 de ICONTEC. Los tubos serán doblados de tal forma que no se pierda el diámetro interior útil de la tubería.

En un solo tramo de tubería no se permitirá más del equivalente a cuatro curvas de 90° (360° en total), incluyendo las curvas necesarias a la salida y entrada de las cajas localizadas en los extremos de la tubería.

La tubería colocada por el piso se protegerá para evitar que sea maltratada por el personal que trabaja en la obra o por el equipo utilizado en la construcción de la misma.

Para las instalaciones internas toda la tubería deberá instalarse de modo que la posible condensación de humedad fluya hacia las cajas de empalme o terminales más cercanas. La tubería deberá instalarse con una pendiente mínima del 0.5% para permitir el drenaje de la condensación atrapada en la misma.

La tubería será revisada, antes y durante la instalación y se podrá exigir al CONTRATISTA cualquier cambio de material defectuoso o inadecuado o cualquier modificación de la disposición de los tubos y cajas que considere necesaria. Antes de instalarse los conductores, toda la tubería deberá ser soplada y limpiada.

La llegada de la tubería a las cajas de distribución, de paso o para salidas de tomacorrientes, interruptores y otros debe ser en forma perpendicular y terminales adecuadas, fijadas de tal manera que garanticen la continuidad eléctrica entre ellas.
Toda caja que sea empleada para empalme de circuitos debe estar provista de su tapa correspondiente fijada con tornillos y por ningún motivo se permitirán cajas con cableado a la vista.

Instalaciones de conductores y conexiones
Antes de hacer la instalación de los conductores se debe limpiar la tubería y las cajas de salida.

En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 cm de conductor para las conexiones de los aparatos correspondientes.

Las puntas de cables que entran a los tableros de distribución se deben dejar de suficiente longitud (medio perímetro de la caja), con el fin de permitir una correcta derivación y conexión del mismo.

El mínimo calibre que se utiliza en las instalaciones de alumbrado y de fuerza para tomas es el No. 12 AWG.

Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral como lubricante. Se deberá utilizar un lubricante o talco apropiados.

Para la instalación de conductores dentro de la tubería se debe revisar y secar, si es del caso, las tuberías a las cuales les hubiera podido entrar agua.

Todas las conexiones a elementos de salida y a interruptores automáticos, deben quedar sólidamente fijadas con los tornillos bien apretados. Los conductores no deben quedar haciendo fuerza al punto de conexión.

En el momento de introducir los conductores dentro de la tubería, se tendrá cuidado de evitar la formación de bucles y la formación de ángulos agudos en los mismos. Se deben seguir procedimientos cuidadosos para no maltratar los conductores, principalmente al ser extendidos provisionalmente sobre el piso.

No se permite en ningún caso la ejecución de empalme de cables o alambres dentro de las tuberías conduit y por lo tanto, todos los conductores deben ser continuos desde la salida de los interruptores en su correspondiente tablero, hasta las cajas de salida o de derivación.

Los empalmes o derivaciones de conductores, sólo se permiten dentro de las cajas de empalme o salida. Los empalmes serán realizados a través de conectores de resorte Y, G y B de 3M o equivalente. En las prolongaciones de conductores de calibre No. 10 y mayores, se recurrirá a los empalmes aislados con conectores tubulares para empalmes de 3M o equivalente.

Las derivaciones serán efectuadas mediante conectores de auto-desforre, tipo Scotchlock de 3M o equivalente.

Para calibres No. 8 y mayores se emplean conectores con resina, tipo 91-B-1 Scotchcast de 3M o equivalente.

Para el conductor destinado al neutro se debe mantener a lo largo de todo el sistema eléctrico, el aislamiento color blanco. En calibres iguales o superiores al No. 6 AWG serán marcados adecuadamente los extremos del conductor, con pintura de color blanco a prueba de agua o con marquillas plásticas ajustables en color blanco. Se utilizará un conductor neutro por cada circuito monofásico, no se permitirá el neutro común.

La totalidad de los cables que conforman las acometidas tanto de alumbrado como de fuerza, deberán ser identificados dentro del tablero general.

Montaje de luminarias de uso interior
Todo el trabajo deberá hacerse cuidadosamente y revisarse de tal forma, que no se presenten fallas por conexiones mal ajustadas o sin aislamiento.

El montaje incluirá la colocación de las bombillas y la instalación y conexiones del cable que las alimentará.

Una vez terminada la instalación de los conductores y antes de instalar las luminarias, se harán pruebas completas de aislamiento de todos los circuitos, a satisfacción del Interventor.

Puesta a tierra
Todos los elementos metálicos permanentes existentes o que instale el Contratista (ductos, tuberías, conduit, etc.) deberán ser conectados a tierra por medios apropiados que serán sometidos a la aprobación de la interventoría.

Dentro de todas las canalizaciones y tuberías eléctricas de los sistemas de iluminación y tomas que transporten conductores de fuerza, se instalará un cable de cobre desnudo de calibre mínimo 12 AWG que se conectará en cada tablero o caja metálica.

Dentro de todas las canalizaciones y tuberías eléctricas para acometida a equipos o tableros eléctricos, se instalará un cable de cobre con el calibre indicado en el plano y aislamiento a 600 V de color verde (para red normal) o verde/amarillo (para red regulada), que se conectará al terminal a tierra del tablero o equipo.

Pruebas
Antes de energizar, toda la instalación deberá ser probada en presencia del SUPERVISOR.

Se harán las siguientes pruebas:

- Verificar que todas las tuberías lleguen con los terminales apropiados a los tableros y a las cajas de salida y que se acople a estas en forma adecuada.
- Verificar la existencia del conductor de puesta a tierra y la conexión al tornillo de la caja de salida. Se medirá continuidad eléctrica y se comprobará su conexión con la barra de tierra del tablero.
- Se verificará codificación de colores para los conductores.
- Se revisarán todos los empalmes y las conexiones a los distintos elementos para verificar su correcta construcción.
- Una vez energizado se revisarán todas las salidas con un voltímetro y se accionarán todos los interruptores de control de alumbrado y los interruptores automáticos de los tableros.
- Se medirán los voltajes en los barrajes de los tableros y en las cajas terminales más alejadas para verificar la regulación, la cual no debe ser superior a 3%.

El CONTRATISTA debe suministrar todos los equipos y elementos necesarios para las pruebas.

ESPECIFICACIONES DE LAS REDES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

- Todos los dispositivos utilizados en el sistema de tratamiento de aguas residuales y en el sistema de conducción de agua de consumo serán prefabricados con el fin de facilitar las obras y minimizar los impactos sobre el área protegida; deberán ser completamente nuevos, de primera calidad, libres de imperfecciones y ajustados a las normas técnicas indicadas. Deben ser productos normalizados de fabricantes ya establecidos, de reconocido prestigio.

- La tubería a utilizar en el campo de infiltración, es tubería PVC de 4 pulgadas perforada con broca de 3/16" cada 10 cm aproximadamente. La profundidad a la que será instalada es menor a 0.90 metros. Sobre la base de la excavación para la instalación de esta tubería, se dispondrá una cama de 15 cm de altura con gravilla de 2 a 6 cm. de diámetro. Sobre esta se harán descansar los tubos con sus perforaciones orientadas hacia abajo; se completará el relleno con otros 15 cm de gravilla y finalmente se completará con el material común sobrante de la excavación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTRUCTURA DE MADERA

- Los elementos en madera utilizados como Estructurales no podrán presentar defectos y serán escogidos a través de selección visual, de manera que se eliminen aquellas piezas que presenten defectos visibles en la altura, alabeos, escamaduras, fallas a compresión, grietas, inclinación del grano, médula, nudos, bandas de parénquima, perforaciones de insectos o rajaduras.

- Toda la madera que se emplee en la construcción deberá estar previamente aprobada por la entidad contratante.

- Toda la madera utilizada como tal, deberá ser acondicionada mediante tratamiento de secado artificial o natural y sometido a procesos de preservación manual, a presión normal o mecánica con empleo de vacío a presión que garantice máxima durabilidad de la madera con fines estructurales.

- Para la construcción de todos los elementos principales, secundarios y revestimientos portantes, el constructor respetará la especie especificada en los planos, así como la totalidad de las dimensiones y sistemas de unión que aparecen en los mismos.

- La madera seca utilizada como elemento estructural no debe presentar deformaciones manifiestas en el preservado originadas en el proceso de secado.

- Las piezas preservadas deben haber sido tratadas con inmunizantes químicos con base en sales de CCA (cobre, cromo y arsénico) o cromocloruro de zinc, apropiados para maderas

destinadas al uso interior o exterior según fuere el caso; que permitan la aplicación de pinturas y barnices de acuerdo con la especificación arquitectónica de acabados.

- La aplicación de estos inmunizantes se ejecutará de acuerdo con la especificación del fabricante por el método de vacío y presión.

ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA A CONTRATAR:

PRESUPUESTO PROPUESTA REPARACIONES INFRAESTRUCTURAS EN LA COCOTERA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	UNID.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	**SECTOR LA COCOTERA**				
1.1	**ACTIVIDADES ELECTRICAS COCOTERA**				
1.1.1	Suministro e instalación de salida de iluminación tipo interior y exterior completa; incluye suministro e instalación, cableado, tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).	Und	35,00	0	0
1.1.2	Suministro e instalación de salida de tomacorriente (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones, pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	Und	20,00	0	0
1.1.3	Suministro e instalación de salida de tomacorriente GFCI (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	Und	5,00	0	0
1.1.4	Suministro e instalación de salida de INTERRUPTOR SENCILLO (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	Und	5,00	0	0

1.1.5	Suministro e instalación de salida de INTERRUPTOR DOBLE (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	Und	6,00	0	0
1.1.6	Suministro e instalación de salida de INTERRUPTOR TRIPLE (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	Und	2,00	0	0
1.1.7	Suministro e instalación de tablero de breakers monofásico de 4 CIRCUITOS con espacio para totalizador, para red normal, incluye instalación de barrajes de neutro y tierra, breakers y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	Und	1,00	0	0
1.1.8	Suministro e instalación de tablero de breakers monofásico de 8 CIRCUITOS con espacio para totalizador, para red normal, incluye instalación de barrajes de neutro y tierra, breakers y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	Und	2,00	0	0
1.1.9	Suministro e instalación de tablero de breakers monofásico de 24 CIRCUITOS con espacio para totalizador, para red normal, incluye instalación de barrajes de neutro y tierra, breakers y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	Und	1,00	0	0
1.1.10	Suministro e instalación de puesta a tierra con varilla coperwell de 2.4 metros (1 electrodo). Incluye excavación, retiro de material sobrante y demás elementos necesarios para su correcta, y cable 1/0 AWG-CU- para sistema de puesta a tierra. Incluye soldadura cadweld o exotérmica 115 gramos instalación.	Und	1,00	0	0
1.1.11	Adecuación cuarto eléctrico de planta de emergencia: incluye totalizadores generales, breaker, transferencias y gabinete medidas aproximadas 80x80 cm x30cc.	Gl	1,00	0	0

1.1.12	Excavaciones para tendido de tubería y suministro de tubería 2".	Ml	273,00	0	0
1.1.13	Acometidas principales en cable n°4 F+N + T#2.	Ml	48,00	0	0
1.1.14	Acometida alimentadora parcial cable #8 F+N+T.	Ml	95,00	0	0
1.1.15	Acometida parcial de reparto cable #12 1F+1N+1T.	Ml	130,00	0	0
1.1.16	Adecuación de registro eléctrico principal.	Glb	1,00	0	0
1.1.17	Suministro e instalación de luminarias led DE 9W.	Und	35,00	0	0
1.1.18	Suministro e instalación automáticos tanque de almacenamiento de agua.	Und	1,00	0	0
1.1.19	Construcción de registro eléctrico en concreto.	Und	1,00	0	0
1.1.20	Retiro de redes antiguas, tableros en mal estado.	Glb	1,00	0	0
1.2	**CABAÑA OFICINA DE RECEPCION Y ECOHOTEL**				
1.2.1	Reparación cubierta y suministro de teja cañón rota y láminas AC deterioradas	Glb	1,00	0	0
1.2.2	Suministro e instalación de puerta en madera entamborada color a definir, incluye: marco, bisagras y cerradura en paso de recepción a ropa limpia.	Un	1,00	0	0
1.2.3	Reconstrucción de mueble ropa blanca y toallas, incluye puertas y divisiones en madera, suministro tapa ciega aparato eléctrico.	Un	1,00	0	0
1.2.4	Retiro piso mal estado y suministro de tablón de gres 25x25 igual o similar al existente.	Un	60,00	0	0
1.2.5	Resane y aplicación de pintura gris basalto en juntas de tablón del piso	Gl	1,00	0	0
1.2.6	Reconstrucción de mueble recepción en lámina super board de 6mm; incluye estructura, acabado, masillado y pintura.	Un	1,00	0	0
1.3	**HABITACION 1° PISO**				
1.3.1	Retiro de ventanas en aluminio y demolición de muro.	Gl	1,00	0	0
1.3.2	Suministro e instalación puerta corrediza en aluminio en perfilería de color anoloc 7-44 y vidrio de 5mm para salida exterior.	Un	2,00	0	0
1.3.3	Mantenimiento ventana en aluminio del baño incluye limpieza, cambio de empaques, rodachines y cerraduras.	Un	1,00	0	0
1.3.4	Desmonte y suministro de división aluminio para ducha en perfilería blanca y láminas de acrílico, incluye todos los accesorios necesarios.	Un	2,00	0	0
1.4	**HABITACION 2° PISO**				

1.4.1	Pintura de cielo raso existente en viniltex o similar tipo 2 color blanco incluye resanes dos manos.	m²	45,00	0	0
1.4.2	Desmonte y suministro de división aluminio para ducha en perfilería blanca y láminas de acrílico, incluye todos los accesorios necesarios para ducha en baño 2° piso.	Un	2,00	0	0
1.4.3	Mantenimiento ventana en aluminio del baño incluye limpieza, cambio de empaques, rodachines y cerraduras.	Un	9,00	0	0
1.4.4	Mantenimiento mesón lavamanos incluye limpieza, desmanche y resanes.	Gl	1,00	0	0
1.4.5	Resane y pintura muro de acceso en marco de puerta en viniltex o similar tipo 1 color blanco incluye resanes dos manos	Un	1,00	0	0
1.5	**COCINA**				
1.5.1	Retiro de ventanas y puertas en madera en mal estado.	Un	10,00	0	0
1.5.2	Demolición y retiro enchapes de muros y pisos en mal estado.	m²	102,00	0	0
1.5.3	Desmonte y retiro de cubierta tipo Techoline por deterioro.	Gl	1,00	0	0
1.5.4	Desmonte y retiro de cielo raso actual.	glb	1,00	0	0
1.5.5	Levante de muro en bloque No 4, aumento de altura de muros existentes.	Ml	32,00	0	0
1.5.6	Suministro e instalación de bloques calados tipo persiana de cemento	Ml	16,00	0	0
1.5.7	Demolición y retiro de mesón actual y suministro e instalación mesones en acero inoxidable incluye todo sus accesorios.	ML	8,05	0	0
1.5.8	Suministro e instalación de puerta metálica calibre 20 en lámina galvanizada con marco y cerradura de pomo Yale.	Un	3,00	0	0
1.5.9	Suministro e instalación ventanas en aluminio en perfilería de color anoloc 50-20 y vidrio de 4mm tono a definir en obra.	Un	7,00	0	0
1.5.10	Suministro e instalación cubierta en asbesto cemento - incluye maderos en abarco y/o pino y/o zapán.	m²	48,00	0	0
1.5.11	Terminado en pintura de aceite para la estructura y cubierta internamente en color blanco.	m²	48,00	0	0
1.5.12	Suministro e instalación piso de cerámica antideslizante formato rectangular en gama de colores oscuros.	m²	48,00	0	0
1.5.13	Resanes en depósito de alimentos incluye todo lo necesario para quedar en buen estado.	Gl	1,00	0	0

1.5.14	Suministro e instalación cerámica blanca en muros tipo institucional alfa o similar 20x20.	m²	90,00	0	0
1.5.15	Suministro e instalación de anjeos en fibra y marcos de aluminio color blanco.	Ml	16,00	0	0
1.5.16	Construcción base, muros y cubierta para instalación de cilindros de gas: muros en bloque E: 9cm, pañete impermeabilizado, estucado y pintado. Sobre losa flotante E:7cm con malla electrosoldada, y cubierta en asbesto cemento incluida maderos	Gl	1,00	0	0
1.5.17	Construccion de muros y plaquetas prefabricadas para depósito de vajillas en mamposteria convencional pañetado, estucado y pintado	Gl	1,00	0	0
1.6	**CUARTO DE TANQUE DE AGUA POTABLE- OTROS**				
1.6.1	Suministro e instalacion de puerta metalica calibre 20 en lamina galvanizada con marco y cerradura de pomo yale	Un	1,00	0	0
1.6.2	Reacondicionamiento bomba y sistema eléctrico incluye las actividades necesarias para dejarlo funcionando en buen estado.	Gl	1,00	0	0
1.6.3	Reparación placa en concreto de soporte de tanques de agua potable, cambiar acero en mal estado e impermeabilizar.	Gl	1,00	0	0
1.7	**BAÑOS EXTERIORES**				
1.7.1	Cambio y reemplazo de listones de madera de los pisos en las partes afectadas por madera: zapán o pino o abarco inmunizado con tornillería galvanizada.	Gl	1,00	0	0
1.7.2	Demolición, retiro de piso cerámico en mal estado y suministro e instalación de enchape cerámico en cubículos de duchas, incluye placa en super board de 2cms.	Un	6,00	0	0
1.7.3	Reparación de puertas incluye lijado, pintura en barniz y cambio de bisagras, manijas y cerraduras.	Gl	1,00	0	0
1.7.4	Reparación y mantenimiento poza séptica incluye todos los accesorios necesarios para su funcionamiento	Gl	1,00	0	0
1.7.5	Pintura en barniz de protección UV en piso madera, muros divisorios y muebles en baños incluye ajustes de piezas desajustadas.	Gl	1,00	0	0
1.8	**PORTICO Y MURO DE ENTRADA DESDE EL PUEBLO**				

1.8.1	Demolición de muros en mal estado.	Glb	1,00	0	0
1.8.2	Demolición de pórtico en concreto y acero de refuerzo.	Glb	1,00	0	0
1.8.3	Construcción de columnas en concreto hecho en obra de 3000 PSI incluye mano de obra y acero de refuerzo de 60000 PSI, formaletería, vibrado y desencofre.	Ml	8,00	0	0
1.8.4	Construcción de viga superior concreto hecho en obra de 3000 PSI incluye mano de obra y acero de refuerzo de 60000 PSI, formaletería, vibrado, desencofre, gatos, cerchas.	Ml	1,00	0	0
1.8.5	Mampostería en block vibrado No 4.	m^2	20,00	0	0
1.8.6	Pañete en muros y columnas.	m^2	43,00	0	0
1.8.7	Suministro e inatalacion puerta en tuberia galvanizada con bisagras y cerrojo	Und	1,00	0	0
1.8.8	Pintura para exteriores acrílica tipo koraza o similar para muros reparados dos manos.	m^2	43,00	0	0
1.9	**MANTENIMIENTO MUELLE LA COCOTERA**				
1.9.1	Desmonte de maderos del muelle incluye trasiegos.	glb	1,00	0	0
1.9.2	Montaje de entablado en madera zapán, abarco o pino inmunizada para plataforma del muelle, incluye correas y vigas, tornillería inoxidable.	m^2	90,00	0	0
1.9.3	Pintura de cada uno de los elementos en madera del muelle, para protección salina y rayos UV.	m^2	180,00	0	0
1.9.4	Reparación de protección en atraque de muelle en tierra incluye obras de excavaciones, y fundiciones en concreto, formaletería, etc.	Gl	1,00	0	0
2.6	**ACABADOS**				
2.6.1	Suministro e instalación cerámica blanca en muros y pisos tipo institucional alfa o similar 20x20.	m^2	42,00	0	0
2.6.2	Recubrimiento de muro en lámina de superboard c:6mm estampillado sobre estructura de madera existente -una cara.	M2	7,00	0	0
2	**CABAÑA MANGLE**				
2.1	**PRELIMINARES**			0	0
2.1.1	Desmontes de puertas existentes, incluye trasiego.	UN	2,00	0	0
2.1.2	Desmontes de muros de madera, incluye trasiego.	m^2	10,00	0	0
2.1.3	Desmonte de enchapes y piso incluye base o plantilla, deck y trasiego.	m^2	14,00	0	0

2.1.4	Desmonte de divisiones de baño.	Glb	1,00	0	0
2.1.5	Desmonte de aparatos sanitarios.	UN	2,00	0	0
2.1.6	Desmonte de puntos y sistema eléctrico existente.	Glb	1,00	0	0
2.1.7	Excavación manual para redes.	ML	15,00	0	0
2.1.8	Excavación en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	m^3	7,00	0	0
2.2	**CARPINTERIA MADERA**				
2.2.1	Mantenimiento general de muros en madera e incluye: lijado, pintura, arreglo y/o reemplazo de piezas en madera abarco o pino o zapán en mal estado -UNA CARA.	m^2	232,00	0	0
2.2.2	Mantenimiento general de pasamamos en madera e incluye: lijado, pintura, arreglo y/o reemplazo de piezas en madera abarco o pino o zapán en mal estado.	ML	18,12	0	0
2.2.3	Suministro e instalación de estructura para piso y laminada de piso en madera zapán o abarco inmunizada para los baños de a la cabaña. las dimensiones de esta madera serán las mismas que presenten la estructura actual. En baños y donde sea necesario.	m^2	25,00	0	0
2.2.4	Mantenimiento, reparación y pintura en barniz de todas las ventanas aplicando el sistema de rejilla o persiana en tablilla, madera zapán o abarco inmunizado -DOS CARAS incluye cambio de herrajes a acero inoxidable.	m^2	85,00	0	0
2.2.5	Mantenimiento, reparación y pintura en barniz de todas las puertas y ventanas aplicando el sistema de rejilla o persiana en tablilla, madera zapan o abarco inmunizado DOS CARAS incluye cambio de herrajes a acero inoxidable,	m^2	11,00	0	0
2.2.6	Mantenimiento general de PRIMER Y/O TECHO en madera incluye: Lijado, pintura, arreglo y/o reemplazo de piezas en madera en mal estado -UNA CARA	m^2	202,08	0	0
2.2.7	Suministro e instalación de ventanería en madera con rejillas de persiana: abarco o cedro o roble, herrajes en acero inoxidable, pintadas en barniz.	m^2	4,00	0	0
2.2.8	Suministro e instalación de anjeo en fibra de vidrio ajustados con listones de madera pintados con barniz.	m^2	96,00	0	0
2.2.9	Suministro e instalación de anjeo en fibra de vidrio ajustados con listones de madera pintados con barniz.	Ml	53,90	0	0
2.2.10	Mantenimiento, fijación y limpieza de canaletas en PVC. Incluye reemplazo de piezas faltantes y averiadas	Ml	54,84	0	0

2.2.11	Suministro e instalación de puerta en madera maciza para baños en pino o cedro o abarco; incluye bisagras aceradas y cerradura de pomo.	und	2,00	0	0
2.2.12	Levante de muros en listones de madera inmunizada zapán o abarco o pino de una cara; incluye parales de estructura. Reemplazar con las medidas de las piezas originales.	m^2	15,69	0	0
2.2.13	Suministro e instalación de enchape blanco de 20x20 blanco para piso sobre estructura de madera existente con una capa intermedia de superboard de 20mm para PISO	m^2	15,00	0	0
2.2.14	Suministro e instalación de enchape blanco de 20x20 para piso sobre estructura de madera existente con una capa de superboard de 6mm para PARED	m^2	34,00	0	0
2.3	**CARPINTERIA METALICA**				
2.3.1	Suministro e instalación de Alfajias en lámina galvanizada calibre 22 -con un desarrollo igual al original existente-incluye accesorios y anclajes.	Ml	18,00	0	0
2.3.2	Prolongación de cubierta termoacústica forte color azul ref. home center incluye estructura de madera inmunizada y pintada con barniz.	m^2	49,40	0	0
2.4	**REDES HIDROSANITARIAS**				
2.4.1	Punto hidráulico de 1/2" en tubería de PVC.	UN	6,00	0	0
2.4.2	Tubería de PVC de 1/2".	ML	24,00	0	0
2.4.3	Válvula de cierre 1/2" en PVC.	UN	2,00	0	0
2.4.4	Tapa de registro en PVC.	UN	2,00	0	0
2.4.5	Punto Sanitario de 4" en PVC.	UN	2,00	0	0
2.4.6	Punto sanitario de 3" en PVC.	UN	3,00	0	0
2.4.7	Punto sanitario de 2" en PVC.	UN	2,00	0	0
2.4.8	Construcción de registro sanitario en PVC.	UN	2,00	0	0
2.4.9	Sifón sanitario en PVC DE 2".	UN	2,00	0	0
2.4.10	Suministro e instalación de tanques plásticos de 1000 litros, incluye accesorios.	UN	1,00	0	0
2.4.11	Suministro e instalación de combos sanitarios (lavamanos, sanitario y grifería) tipo institucional color blanco.	UN	2,00	0	0
2.4.12	Tanque séptico horizontal 2000 litros subterráneo prefabricado incluye campo de infiltración en polietileno.	UN	1,00	0	0
2.5	**REDES ELECTRICAS**				

2.5.1	Suministro e instalación de salida de iluminación tipo interior y exterior completa, incluye suministro e instalación, cableado, tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).	UN	22,00	0	0
2.5.2	Suministro e instalación de salida de tomacorriente (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	UN	8,00	0	0
2.5.3	Suministro e instalación de salida de tomacorriente GFCI (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	UN	1,00	0	0
2.5.4	Suministro e instalación de salida de INTERRUPTOR SENCILLO (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	UN	3,00	0	0
2.5.5	Suministro e instalación de salida de INTERRUPTOR DOBLE (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	UN	3,00	0	0
2.5.6	Suministro e instalación de salida de INTERRUPTOR TRIPLE (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	UN	1,00	0	0

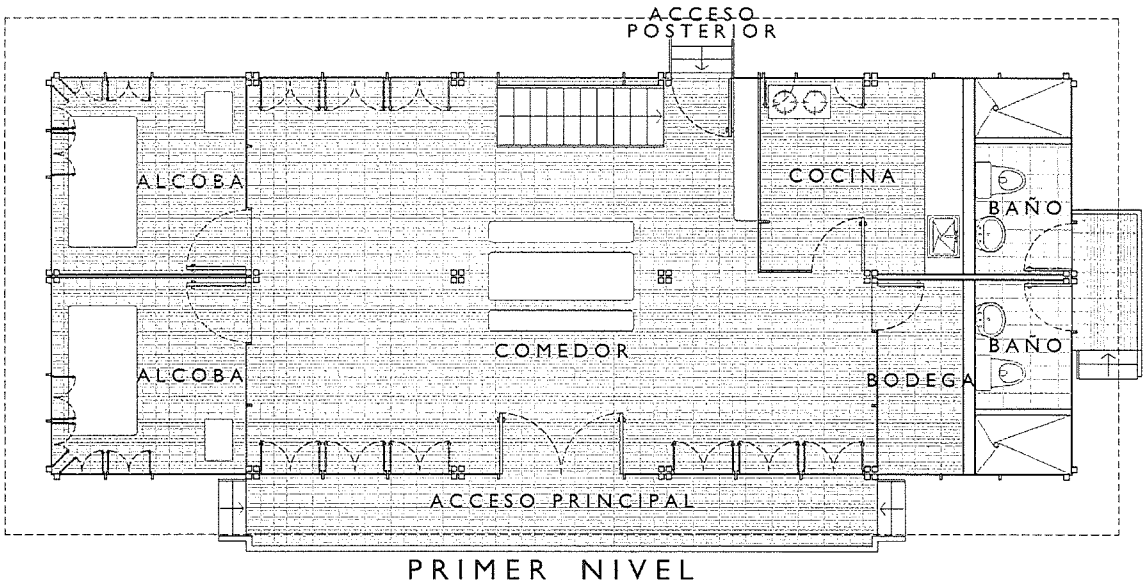
2.5.7	Suministro e instalación de Tablero Bifásico con Puerta de 8 circuitos, 4 Hilos (2F+N+T) - barraje 125 Amp. Chapa y Llave TR	UN	1,00	0	0
2.5.8	Suministro e instalación de puesta a tierra con varilla coperwell de 2.4 metros (1 electrodo). Incluye excavación, botada de material sobrante y demás elementos necesarios para su correcta instalación, y cable 1/0 AWG-CU- para sistema de puesta a tierra. Incluye soldadura cadweld o exotérmica 115 gramos de instalación.	UN	1,00	0	0
2.5.9	Adecuación cuarto eléctrico de la planta de emergencia: incluye totalizadores generales, breaker, transferencias y gabinete con medidas aproximadas 80x80 cm x30cc.	G	1,00	0	0
2.5.10	Excavaciones para tendido de tubería y suministro de tubería 2" en conduit o canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	ML	19,00	0	0
2.5.11	Acometidas principales en cable n°4 F+N + T#2 Con normatividad vigente (RETIE).	ML	18,00	0	0
2.5.12	Acometida alimentadora parcial cable #8 F+N+T.V. Con normatividad vigente (RETIE).	ML	12,00	0	0
2.5.13	Acometida parcial de reparto cable #12 1F+1N+1T. Con normatividad vigente (RETIE).	ML	25,00	0	0
2.5.14	Suministro e instalación de automáticos tanque de almacenamiento de agua.	UN	1,00	0	0
2.5.15	Construcción de registro eléctrico en mampostería y pañete impermeabilizado.	UN	1,00	0	0
2.5.16	Suministro e instalación de panel led de 9w de sobreponero incrustar (interiores).	UN	16,00	0	0
2.5.17	Suministro e instalación de balas led de exteriores de 9w.	UN	4,00	0	0
2.5.18	Suministro e instalación de reflectores exteriores de 50w.	UN	2,00	0	0
2.6	**ACABADOS**				
2.6.1	Suministro e instalación de enchape blanco de 20x20 blanco para piso sobre estructura de madera existente con una capa intermedia de superboard de 20mm para PISO Y PARED.	m^2	42,00	0	0
2.6.2	Recubrimiento de muro en lámina de superboard c:6mm estampillado sobre estructura de madera existente.	m^2	7,00	0	0

2.6.3	Suministro e instalación de cumbrera mas tornillos y platina	Und	2,00	0	0
2.6.4	Mantenimiento de teja de la cabaña en asbesto-cemento: incluye limpieza y pintura de protección para tejas	m²	197,00	0	0
3	**CABAÑA EL TESORO**				
3.1	**CARPINTERIA MADERA**				
3.1.1	Mantenimiento general de MUROS en madera incluye: Lijado, pintura en barniz, arreglo y/o reemplazo de piezas en madera en mal estado por abarco o zapán.	m²	41,50	0	0
3.1.2	Mantenimiento general de PASAMANOS en madera incluye: Lijado, pintura en barniz, arreglo y/o reemplazo de piezas en madera en mal estado por abarco o zapán.	ML	29,00	0	0
3.1.3	Pintura exterior lavable tipo koraza-2 manos o similar.	m²	36,20	0	0
3.1.4	Pintura acrílica de interior de muros en tipo 1, 2 manos. Viniltex o similar	m²	25,00	0	0
3.1.5	Mantenimiento general de PRIMER Y SEGUNDO PISO en madera incluye: Lijado, pintura, arreglo y/o reemplazo de piezas en madera en mal estado abarco o zapán.	m²	60,00	0	0
3.1.6	Mantenimiento general de CIELO de primer piso en madera incluye: lijado y pintura y/o reemplazo de piezas en madera en mal estado abarco o zapan	m²	66,10	0	0
3.2	**ACABADOS**				
3.2.1	Mantenimiento de baño, incluye: Limpieza, desmanche y fraguado de enchapes existentes.	glb	1,00	0	0
3.2.2	Suministro e instalación de combos sanitarios (lavamanos, sanitario y grifería) tipo institucional color blanco.	und	1,00	0	0
3.2.3	Suministro e instalación de combo: grifería y cabezal de ducha incluye demoliciones y resanes.	und	1,00	0	0
3.2.4	Suministro e instalación de electrobomba 1/2 caballo, incluye puesta en marcha, pedrollo o similar.	und	1,00	0	0
3.2.5	Revisión general y puesta en funcionamiento del sistema hidráulico.	glb	1,00	0	0
3.4	**REDES ELECTRICAS**				
3.4.1	Desmonte de puntos eléctricos existentes.	Glb	1,00	0	0

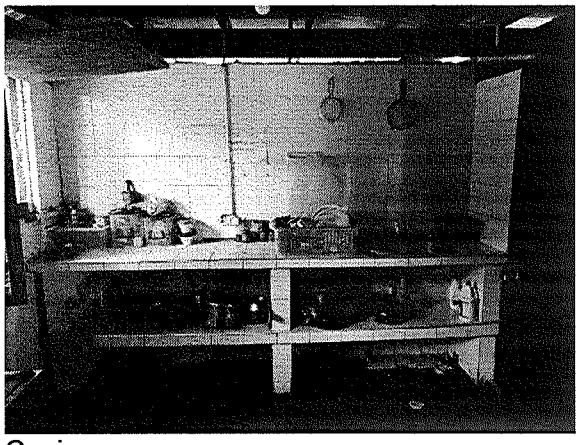
3.4.2	Suministro e instalación de salida de iluminación tipo interior y exterior completa, incluye: cableado, tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).	Und	16,00	0	0
3.4.3	Suministro e instalación de salida de TOMACORRIENTE tipo interior y exterior completa; incluye cableado, tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. Con normatividad vigente (RETIE, RETILAP).	Und	8,00	0	0
3.4.4	Suministro e instalación de salida de INTERRUPTOR SENCILLO (blanca) completa, incluye instalación de tomacorriente, cableado No. 12 THHN / THWN, No. 12 THHN / THWN para tirra, canaleta o tubería EMT regateo y resane, cajas de paso hasta el tablero de protecciones , pases a placa y todos los accesorios para su correcto funcionamiento y marcación respectiva. Con normatividad vigente (RETIE).	Und	6,00	0	0
3.4.5	Acometidas principales en cable n°4 F+N + T#2 Con normatividad vigente (RETIE).-para tablero	Ml	10,00	0	0
3.4.6	Suministro e instalación de tablero de 8 circuitos, incluye Breaker.	Und	1,00	0	0
3.4.7	Suministro e instalación de panel led de 9w de sobreponer (interiores).	Und	8,00	0	0
3.4.8	Suministro e instalación de balas led de exteriores.	Und	6,00	0	0
3.4.9	Suministro e instalación de reflectores exteriores de 50w.	Und	2,00	0	0

PLANOS Y DISEÑO ARQUITECTÓNICO

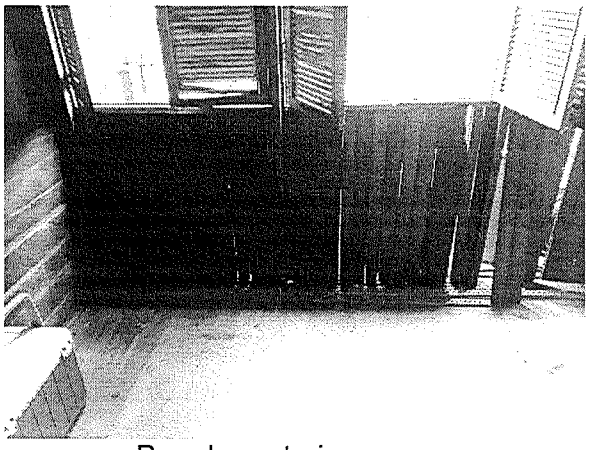
CABAÑA MANGLE



Planta primer nivel



Cocina



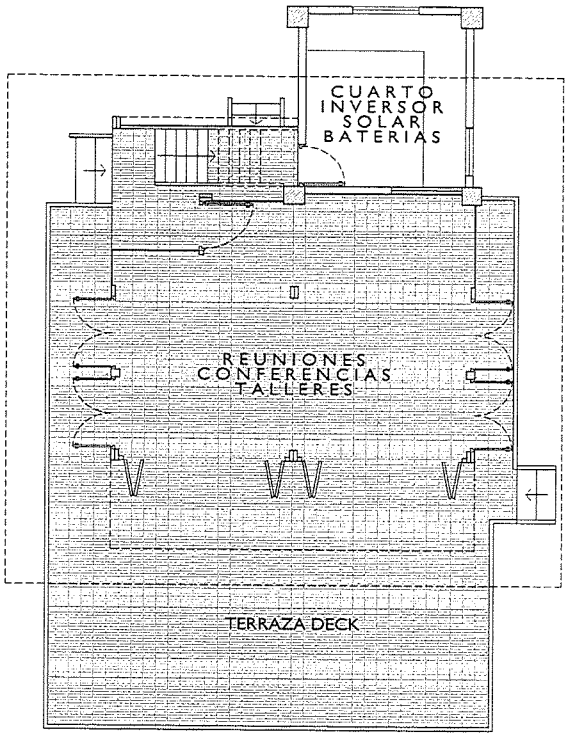
Paredes exteriores

Vista Interior primer nivel.

Calle 4 No.3-204 Bocagrande, Cartagena
Teléfono: 6655317
corales@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co

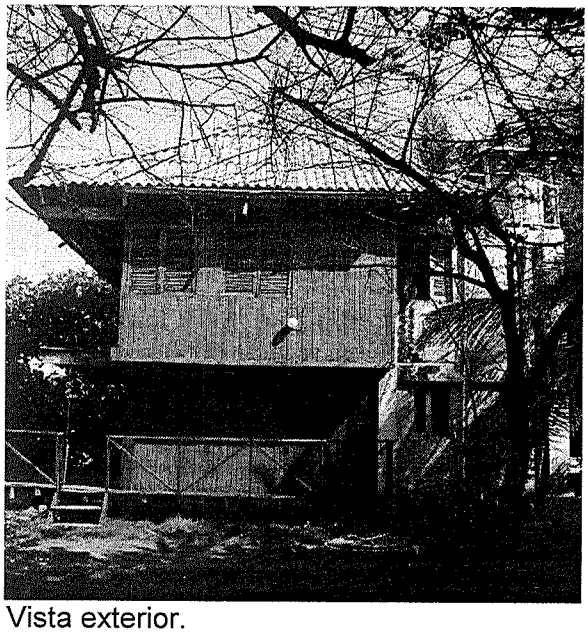
28R1

CABAÑA TESORO.



PRIMER NIVEL

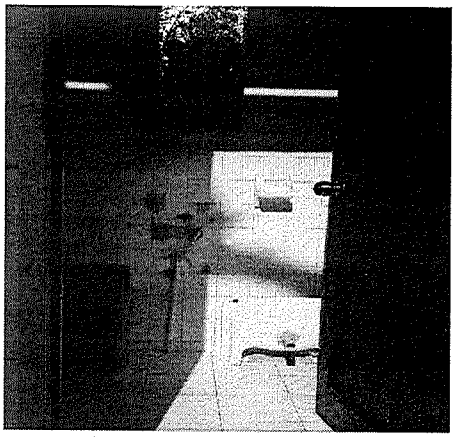
Planta primer nivel



Vista exterior.

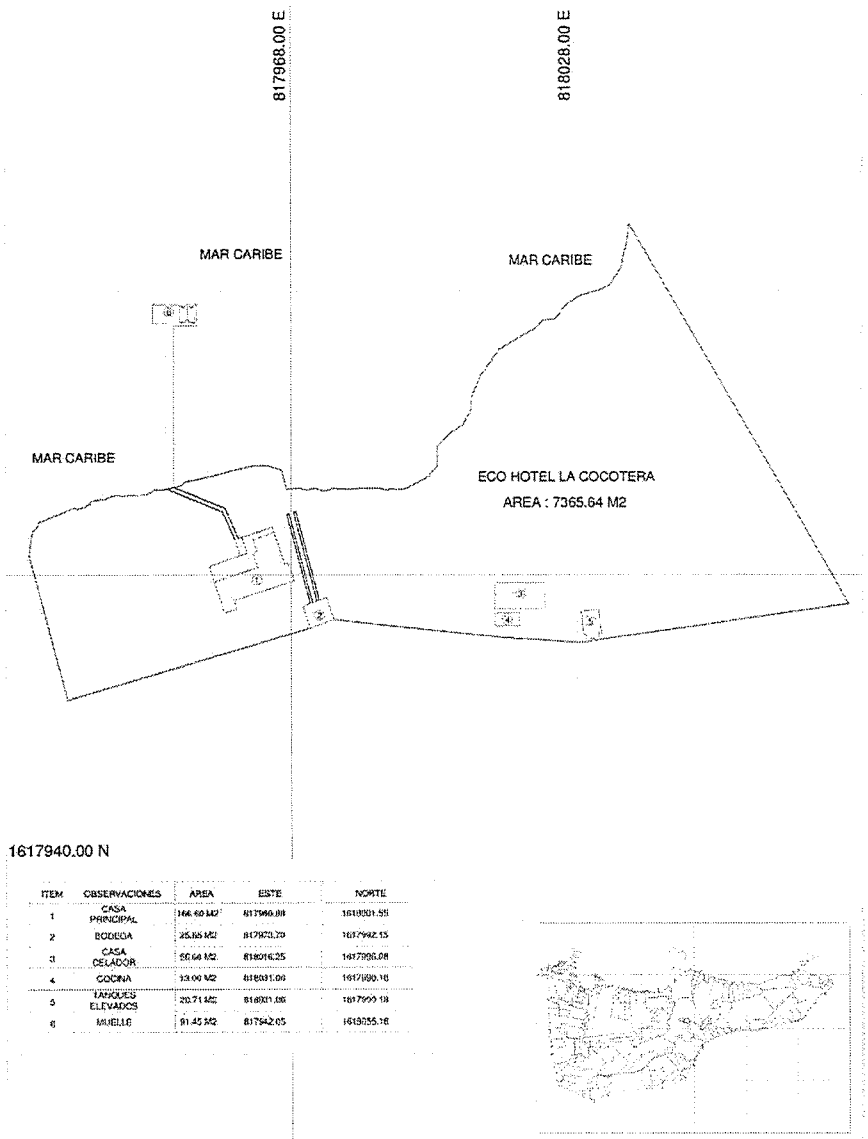


Detalle terraza.



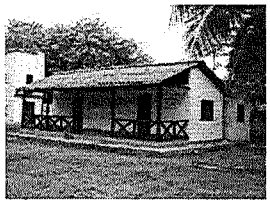
Baños

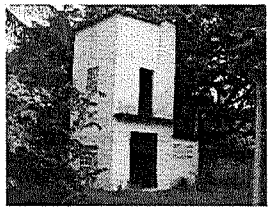
ECOHOTEL LA COCOTERA



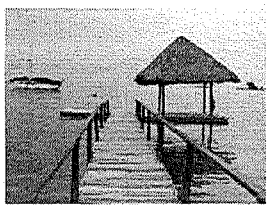
ITEM	OBSERVACIONES	AREA	ESTE	NORTE
1	CASA PRINCIPAL	166.60 M2	817966.88	1618001.55
2	BODEGA	25.65 M2	817973.79	1617992.15
3	CASA CELADOR	50.66 M2	818016.25	1617996.08
4	COCINA	12.00 M2	818031.06	1617990.16
5	TANQUES ELEVADOS	20.71 M2	818031.06	1617999.19
6	MUELLE	91.45 M2	817942.65	1618055.16











CONTIENE : LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO
ESCALA GRAFICA : 0 40 Mts.
LEVANTO : ANGEL ELLES SANTOS
MUNICIPIO : CARTAGENA
SECTOR : BARU (ISLA GRANDE)
DEPARTAMENTO : BOLIVAR
CALCULO : ANGEL ELLES SANTOS
DIBUJO : ANGEL ELLES SANTOS
ESCALA : 1 : 500
FECHA :
PLANO 1 DE 1
AREA : 7365.64 M2

ECO HOTEL LA COCOTERA

PARQUE NACIONAL NATURAL LOS CORALES DEL ROSARIO Y SAN BERNARDO

Calle 4 No.3-204 Bocagrande, Cartagena
Teléfono: 6655317
corales@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co

ISO 9001 icontec
IQNet
NTCGP 1000 icontec

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS:

NORMAS GENERALES

Este trabajo consiste en las labores para la remodelación de baños de la zona social. Las actividades a que se refiere el presente proyecto están consignadas en estas especificaciones técnicas y deben estar de acuerdo con lo indicado u ordenado por el SUPERVISOR. Comprende, además lo que fuere necesario para la ejecución apropiada de los trabajos de acuerdo con las inspecciones que se realicen en la visita técnica.

Materiales.
Se utilizará materiales de primera calidad los cuales deberán tener previamente el visto bueno del SUPERVISOR de la obra.

Equipo.
El CONTRATISTA propondrá, para consideración del SUPERVISOR, los equipos más apropiados para las operaciones por realizar, los cuales no deberán producir daños innecesarios en la zona de los trabajos o aéreas aledañas; y deberán garantizar el avance físico permitiendo el correcto desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

Ejecución de los trabajos.
El CONTRATISTA deberá notificar al SUPERVISOR, con suficiente antelación al comienzo de cualquier actividad, para que se efectúen todas las medidas y secciones necesarias y se fije la localización de las actividades en el terreno original, según el tipo de actividad de que se trate.
El CONTRATISTA deberá tener en cuenta las medidas de seguridad necesarias para el ingreso de personal, materiales, vehículos y equipos.

Limpieza.
El CONTRATISTA al término de cada jornada de trabajo deberá dejar el área de trabajo libre de basura y residuos del proceso, que puedan interferir las operaciones que se efectúan a diario en el sector.
Todos los sobrantes del proceso deben ser retirados del Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo.

Medida.
La unidad de medida de las actividades, será las estipuladas en el contrato, orden de trabajo o servicios Las actividades efectuadas por fuera de lo estipulado y que puedan ser causados por descuido o negligencia del Constructor, no se medirán y su corrección correrá por cuenta de éste, a plena satisfacción del SUPERVISOR.

Para los precios unitarios, se deberá tener en cuenta toda la información de los costos básicos como equipo, materiales, mano de obra y transporte, teniendo en cuenta además los factores de producción, acceso a los sitios de trabajo y todos aquellos factores que puedan incidir en los precios unitarios.

El CONTRATISTA se obliga a presentar informe escrito mensual con anexo fotográfico de las actividades desarrolladas.

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el CONTRATISTA conoce las prácticas de construcción. En caso de ausencia de una (s) especificación (es) deberá consultarse previamente al SUPERVISOR del contrato, para su visto bueno antes de iniciar obra.

Para constancia se suscribe.
Cartagena de Indias D.T. y C, agosto ___ de 2018

Teniente de Navío STEPHANIE PAUWELS ROMERO
Jefe de Área Protegida PNN Los Corales del Rosario y de San Bernardo
PROYECTÓ: HUGO BAQUERO

ANALISIS PARA CONOCER EL SECTOR RELATIVO AL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, la Dirección Territorial Caribe del Parques Nacionales Naturales de Colombia, realizó análisis del sector de servicio técnico automotriz, asociado al objeto a contratar, de cuyos resultados se dejará constancia en el presente documento así:

1. ANALISIS DEL MERCADO:

El sector de la construcción ha sido uno de los sectores con mayor crecimiento en la economía colombiana logrando ser una industria dinámica y superior a otros sectores importantes del país como la explotación minera y las actividades de servicios.

El sector incluye la construcción de edificaciones y la construcción de obras civiles, sectores que en los últimos años han registrado un comportamiento positivo como resultado de diversos programas de vivienda y proyectos de infraestructura que está impulsando el Gobierno Nacional como la construcción de vías y la modernización de puertos y aeropuertos.

1.1. ECONOMICO:

Conforme al Boletín de Indicadores Económicos alrededor de la Construcción, el cual consolida los principales resultados de las investigaciones que produce el DANE relacionadas con el sector de la CONSTRUCCIÓN, para el I Trimestre del 2018, se tienen los siguientes indicadores macroeconómicos.

Tabla 1. Indicadores Macroeconómicos

V.A.	Actual	Doce Meses**	Anterior***
PIB (Producto Interno Bruto) Total	2,2%	2,0%	1,8%
Valor Agregado de la Rama Construcción	-8,2%	-3,7%	-1,8%
Valor Agregado de Obras Civiles	-6,4%	5,5%	7,1%
Valor Agregado de Edificaciones	-9,2%	-7,2%	-5,9%
Valor Agregado de Actividades Especializadas	-8,2%	-5,1%	-2,2%

** Puede ser Variación Anual (V.A.).*
*** Hace referencia a los últimos 12 meses (encuestas mensuales) o 4 trimestres (encuestas trimestrales) hasta el periodo*
de referencia, respecto al año precedente.
**** El periodo anterior se refiere a la variación anual o mensual, del trimestre o mes inmediatamente anterior.*

Al analizar el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), para el primer trimestre de 2018 frente al mismo periodo del año anterior se observa una variación positiva del 2,2%, lo que hace suponer las expectativas de crecimiento se mantienen, las cifras así lo reflejan.

Los indicadores permitirán al mercado en general ser más optimista frente al panorama de crecimiento económico, analizó Ludwig Cubillos Valderrama. "En la medida en que se presenten repuntes en la confianza, tanto de los consumidores como de los inversionistas, una convergencia de la inflación, a su meta de largo plazo junto a una reducción importante en las tasas de interés, un aumento generalizado en el precio del petróleo y un crecimiento sectorial más balanceado especialmente para la segunda mitad de 2018".

Entre los pronósticos altos de crecimiento está la de Standard & Poors que la economía crecerá este año 2,5. Para alcanzarlo, en los próximos dos trimestres el país tendrá que crecer a más de 2,7 % que el país no logra desde el primer trimestre de 2015 cuando alcanzó 2,8%.

Los resultados de crecimiento del primer trimestre también evidencian el difícil momento en el que se encuentra el sector de la construcción en el país. Se presentó una fuerte contracción de la actividad edificadora (-9,2%), de construcción de carreteras y otras obras de ingeniería (-6,4%). Dado el peso que tiene este sector en la economía y los encadenamientos que presenta con otros sectores, resulta relevante hacerle seguimiento particular, en especial porque el subsector de carreteras y obras de ingeniería venían presentando crecimientos positivos de alrededor del 7%", agregó Corrales.

1.2. TECNICO:

La construcción tradicional sigue en franca evolución hacia materiales y métodos cuyas prestaciones se van adaptando a los nuevos requerimientos de la humanidad

Aunque maquinaria como hormigoneras, elevadores, vibradores eléctricos y herramientas de corte siguen siendo fundamentales, la aplicación de tecnologías innovadoras ya es un hecho.

1.2.1. Innovación

La construcción es una labor que reúne muchas disciplinas, diferentes clases de productos, proveedores y que, como toda actividad empresarial, tiene una parte operativa, una comercial y otra administrativa. "Hay muchas formas de innovar, ya sea en el uso de materiales diferentes, en los diseños y requerimientos energéticos de los productos inmobiliarios que ofrecemos, en el tipo de producto, en la forma de financiar el producto a los clientes. En general, la actividad de la construcción está en una evolución continua que, a veces, se puede percibir lenta, pero sin duda es una evolución constante", dijo Javier Cardona, director de FUNDACOL.

Las empresas de construcción en Colombia deben empezar a trabajar con metodologías y procesos sostenibles; por ejemplo, en el marco de la metodología Building Information Modeling (BIM), que permite una mejor gestión de la información y los procesos, además reduce el tiempo de ejecución de los proyectos y ayuda a la mano de obra a cumplir con eficiencia, según recalcó Cardona. A esto, afirmó, hay que agregarle la importancia de alcanzar la certificación de edificaciones sostenibles Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE por sus siglas en inglés), la diversificación en la elaboración de materiales de la industria local y la conexión entre los trabajos de investigación que se desarrollan en las universidades con la realidad de las necesidades de la industria regional.

1.2.1.1. Innovación en materiales

a. **Concreto traslúcido.**

Concebido en 2004 por estudiantes mexicanos, se ha convertido en un material revolucionario por sus propiedades. Es un componente ligero, transparente y resistente gracias a la incorporación en su composición de un aditivo llamado ilum, que permite el paso de la luz hasta en un 70%. Además de sustentable, puede tener hasta 2 metros de grosor sin distorsión, es 15 veces más resistente que el hormigón convencional, 30% más liviano y con el aditivo critum se puede crear un concreto de alta resistencia.

b. **Aerogel.**

También conocido como *humo helado*, es un material innovador parecido a un gel pero que está compuesto por 90 a 98% de aire. A pesar de ser un sólido, tiene una densidad muy baja, es bastante poroso y además

funciona como excelente aislante térmico. Aunque parezca muy ligero, es mil veces más denso que el vidrio, 3 más que el aire y al tacto se siente como espuma de polietileno. Existe una versión china de grafeno que tiene la menor densidad alcanzada (0,16 mg/cm3).

c. **Pintura solar.**

Haciendo uso de la perovskita, científicos de la Universidad de Sheffield, Inglaterra han creado un spray que puede convertir cualquier superficie en un panel de energía solar. Este abundante material, compuesto por titanato de calcio, es un avance notable, mucho más económico que el silicio y su absorción de luz es de apenas un micrómetro.

1.2.1.2. Tecnología de realidad virtual

a. **BIM (Modelado de información de construcción).**

Esta innovación está basada en un sistema dinámico de visualización virtual que hace uso de una plataforma 3D inteligente para diseñar toda clase de estructuras. Los modelos con esta tecnología son capaces de simular cualquier proyecto de ingeniería o arquitectura a escala de forma virtual. Algunas aplicaciones conocidas son el Oculus Rift para empresas AEC, el Proyecto Tango de Google que usa este sistema para tabletas y smartphones, y el Cloud Computing para facilitar la colaboración entre diversos profesionales alrededor del mundo.

1.2.1.3. Maquinaria inteligente

a. Robot de construcción.

Llamado Hadrian y creado por el australiano Mark Pivac, es capaz de colocar hasta 1000 ladrillos por hora o el equivalente a construir una casa en 2 días. Esta máquina se orienta mediante un plano tridimensional para construir la obra y calcular la cantidad de material necesario.

b. Impresora de calzada.

El Road Printer (RSP6) es una creación de la compañía RP Systems y es un sistema único para la colocación de aceras o calzadas. Funciona haciéndole los ajustes (patrón y dimensiones), luego

alimentándole adoquines por un extremo y seguidamente la máquina se encarga de imprimir la superficie pavimentada. Es autónoma, utiliza electricidad y puede colocar 500 metros de adoquines diarios entre 1 y 6 metros de ancho.

Tanto la tecnología como la construcción son dos ámbitos fundamentales de la vida como la conocemos, por lo que estas innovaciones solo dan muestra de esta realidad cada vez más palpable.

1.2.1.4. Calidad

La calidad se hace aún más importante en época de crisis en el sector de la construcción a pesar de que puedan existir discrepancias. En estos últimos años, la calidad se vuelve dispendiosa a la hora de lograr certificaciones por la competencia, internalización de los mercados y baja demanda de obras, la calidad puede suponer el elemento más importante y diferenciador. El sector de la construcción posee una serie de particularidades que hacen que su control de calidad pueda resultar más dificultoso o complejo que otros sectores productivos tales como:

- Calidad de los materiales
- Ahorros desmesurados en las obras publicas
-Mano de obra no capacitada y gran rotación.
- Plazo de ejecución determinado.
- Resistencia al cambio en los sistemas de trabajo.
- Alta competencia del sector.
- Urbanización sostenible y amigable con el medio ambiente.
- Se realiza subcontratación de muchos de los procesos.

2. REGULATORIO:

La normatividad vigente aplicable al objeto del presente proceso de contratación, tanto la que influye en el mercado del bien o servicio como la que regula la actividad de los proveedores y compradores de manera particular, es la siguiente:

- Constitución Política de Colombia.
- Código de Comercio
- Ley 80 de 1993. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública

- Ley 1150 de 2007. Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos.
- Decreto 1082 de 2015. Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional.

Para la ejecución de la obra se debe tener en cuenta la siguiente normatividad:

- Especificaciones particulares de diseño.
- Ley 400 de 1997. Decreto 33 de 1998.
- Decreto 34 de 1999.
- Manual de gestión socio ambiental para la construcción.
- Normas Técnicas Colombianas NTC 1500: Código Colombiano de Fontanería.
- Normas Técnicas Colombianas NTC 4143, accesibilidad de las personas al medio físico, edificios y espacios urbanos, rampas fijas, adecuadas y básicas.
- Permisos y autorizaciones pertinentes.
- Planos y memorias de cálculo específicos del proyecto.
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico-RAS 2000.
- Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción: Resolución No. 02413 de 1979, emanada del Ministerio de Trabajo y >Seguridad Social de Colombia.
- Reglamento Técnico de iluminación y alumbrado RETILAP.
- Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas RETIE-NTC-2050. NOTA: Todos los materiales utilizados en la ejecución de la obra deberán cumplir con las normas técnicas colombianas NTC, o en su defecto con las normas ASTM (American Society for Testing and Materials), cuando la NTC no regule la materia

3. ANALISIS DE LA DEMANDA:

a. Adquisiciones previas de la Entidad Estatal:

Tabla 2. Contrataciones de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuantía

SELECCIÓN ABREVIADA 3-C-OBR-003 DE 2017	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	OBRA PÚBLICA CONSISTENTE EN MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE OPERATIVA EN ISLA GRANDE DEL PNN LOS CORALES DEL ROSARIO Y SAN BERNARDO DESTINADO A LA CABAÑA QUE LLEVA POR NOMBRE TESORO. Según las cantidades, diseños y especificaciones de obra elaboradas por el Grupo de Infraestructura de Parques, anexas en el presente estudio.	Bolívar : Cartagena	54,870,604.00
SELECCIÓN ABREVIADA 3-C-OBR-004 DE 2017	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	OBRA PÚBLICA CONSISTENTE EN MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE OPERATIVA EN ISLA MUCURA DEL PNN LOS CORALES DEL ROSARIO Y SAN BERNARDO, SECTOR SAN BERNARDO. Según las cantidades, diseños y especificaciones de obra elaboradas por el Grupo de Infraestructura de Parques, anexas en el presente estudio.	Bolívar : Cartagena	87,861,584.00
3-C-OBR-020-2015	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Obra de protección del muelle de la Sede Operativa isla grande y escalera de acceso	Bolívar : Cartagena	22,000,000.00
3-C-OBR-017-2015	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Realizar adecuación de la sede administrativa ubicada en Bocagrande Calle 4 No. 3-204, consistente en el cambio total de los pisos de todas las oficinas y realización de ramplas para discapacitados entre otros con el	Bolívar : Cartagena	29,096,400.00

		fin de garantizar una mejor presentación a visitantes y usuarios de la sede administrativa de los Parques Nacionales Naturales allí situados		
DTCA ¿ 127 DE 2015	Contratación Mínima Cuantía	REALIZAR OBRA PUBLICA CONCERNIENTE EN EL CAMBIO TOTAL DEL TECHO DE LA CABAÑA UBICADA EN LA ISLA DE MÚCURA DEL PARQUE NACIONAL NATURAL CORALES DEL ROSARIO Y SAN BERNANRDO, CON EL FIN DE BRINDAR UNA MEJOR INSTANCIA A LOS FUNCIONARIOS Y CONTRATISTAS QUE REALIZAN SUS ACTIVIDADES ALLÍ.	Bolívar : Cartagena	13,512,500.00
3-C-OBR016 DE 2014	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	OBRA PÚBLICA CONSISTENTE EN MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE OPERATIVA EN ISLA GRANDE DEL PNN LOS CORALES DEL ROSARIO Y SAN BERNARDO. Según las cantidades, diseños y especificaciones de obra elaboradas por el Grupo de Infraestructura de Parques, anexas en el presente estudio.	Bolívar : Cartagena	55,838,250.00
DTCA ¿ 086 DE 2014	Contratación Mínima Cuantía	CONTRATAR OBRA PÚBLICA CONSISTENTE EN EL MANTENIMIENTO DEL ECOHOTEL LA COCOTERA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL CORALES DEL ROSARIO Y SAN BERNARDO.	Bolívar : Cartagena	12,913,000.00

Fuente: Secop

b. Histórico de otras Entidades Estatales y otros consumidores del servicio:

Tabla 3. Contrataciones de otras entidades estatales

Número de Proceso	Tipo de Proceso	Entidad	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuantía
MENOR CUANTÍA 05-2018	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	BOLÍVAR - COLEGIO MAYOR DE BOLÍVAR - CARTAGENA	PROYECTO PARA LA REPARACIÓN, MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO DE LOS SALONES DE CLASE CON NOMENCLATURA 204, 205, LABORATORIO DE ARQUITECTURA Y OFICINA DE CLÍNICA DE LO SOCIAL, ALERO CALLE DE LA ARTILLERÍA A TODO COSTO PARA EL COLEGIO MAYOR DE BOLÍVAR.	Bolívar : Cartagena	$169.661.174,00
SA-MC-001-2018	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	BOLÍVAR - INSTITUTO DISTRITAL DE DEPORTE Y RECREACIÓN DE CARTAGENA	OBRAS DE DESMONTE Y MONTAJE DE CUBIERTA Y CIELO RASO DEL ESCENARIO DEPORTIVO GIMNASIO DE PESAS CHICO DE HIERRO, ADMINISTRADO POR EL	Bolívar : Cartagena	$209.626.858,00

Número de Proceso	Tipo de Proceso	Entidad	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuantía
			INSTITUTO DISTRITAL DE DEPORTE Y RECREACION - IDER		
211 GINRED4 2015	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA	MANTENIMIENTO Y REMODELACION DE LAS INSTALACIONES DE LA INTENDENCIA REGIONAL DE DIMAR N°4 Y SUS UNIDADES ADMINISTRATIVAMENTE ADSCRITAS	Bolívar : Cartagena	$153.786.410,00
SAMC-003-IPCC-2018	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	BOLÍVAR - INSTITUTO DE PATRIMONIO Y CULTURA DE CARTAGENA	INTERVENCIÓN INTEGRAL CENTRO CULTURAL LAS PALMERAS, JUAN DE DIOS AMADOR Y CENTRO CULTURAL LAS PILANDERAS	Bolívar : Cartagena	$150.569.060,00
SAMC-002-IPCC-2018	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	BOLÍVAR - INSTITUTO DE PATRIMONIO Y CULTURA DE CARTAGENA	SELECCIONAR PROPUESTA PARA CONTRATAR LA REALIZACIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN EN LAS BIBLIOTECAS DE LA BOQUILLA Y SAN FRANCISCO	Bolívar : Cartagena	$199.641.536,00
SA-MC-UAC-003-2018	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	BOLÍVAR - ALCALDÍA DEL DISTRITO TURÍSTICO Y CULTURAL DE CARTAGENA DE INDIAS	REVESTIMIENTO EN CONCRETO RÍGIDO DEL CANAL CALLE 20 DE JULIO, TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA DEL CONSULADO Y	Bolívar : Cartagena	$235.113.226,00

Número de Proceso	Tipo de Proceso	Entidad	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuantía
			AVENIDA PEDRO DE HEREDIA EN EL BARRIO AMBERES.		

Fuente: Secop

4. ANALISIS DE LA OFERTA:

a. Quien vende:

Para identificar los posibles proveedores se ha consultado la bases de datos e información del Sistema de Información y Reporte Empresarial –SIREM, de la Superintendencia de Sociedades:

Tabla 4. Empresas del sector contrucciones localizadas en Carageba, Bolivar

NIT	RAZON SOCIAL	CIUDAD	DEPARTAMENTO	CIIU	SECTOR
800017873	MOSEL S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
800022199	CENTRO COMERCIAL CHAMBACU LIMITADA	CARTAGENA	BOLIVAR	F4112	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
800066179	M.U. Y ASOCIADOS S A S	CARTAGENA	BOLIVAR	F4321	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
800068547	BARAJAS CONSTRUCTORA S.A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

NIT	RAZON SOCIAL	CIUDAD	DEPARTAMENTO	CIIU	SECTOR
800237294	URBANIZADORA CAROLINA S A S	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
800248642	INVERSORA LOS NAVEGANTES SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4312	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
800253103	DIMERCAR SAS INGENIEROS ASOCIADOS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4390	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
806001136	PROYECTING ALBERTO MUÑOZ & CIA S A S	CARTAGENA	BOLIVAR	F4322	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
806006290	DEMOLICIONES Y CONSTRUCCIONES S.A.S	CARTAGENA	BOLIVAR	F4312	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
806008768	REHABILITACION DE DUCTOS S A S	CARTAGENA	BOLIVAR	F4312	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
806010621	AIRE INDUSTRIAL DEL CARIBE LTDA	CARTAGENA	BOLIVAR	F4322	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
806012509	PERSONALIZAMOS S.A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
806014433	C H PEREIRA & CIA SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4312	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA

Calle 4 No.3-204 Bocagrande, Cartagena
Teléfono: 6655317
corales@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co

NIT	RAZON SOCIAL	CIUDAD	DEPARTAMENTO	CIIU	SECTOR
					CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
806016554	GRUPO GALEANO GEORGE CONSTRUCTORES S.A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
806016996	IBIZA Y CIA LTDA	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
890403530	MARTINEZ CABALLERO SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
890406672	CONSTRUCTORA BARCELONA DE INDIAS S A	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900023586	SPAZIO CONCRETO S.A	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900032739	PROMOTORA GRAN VELERO LTDA	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900064778	CONSTRUCTORA AMANECER S.A.S EN LIQUIDACION	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900070124	PROMOTORA PALMETTO S.A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900084460	PARQUE INDUSTRIAL TLC DE LAS AMERICAS S. A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4112	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900119899	PROMOTORA ALEJANDRIA S.A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900119900	BARCELONA DE INDIAS S.A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900154797	PROMOTORA MARES SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900155175	PROMOTORA BARAJAS S.A	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900162527	PROMOTORA LAS RAMBLAS S.A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Calle 4 No.3-204 Bocagrande, Cartagena
Teléfono: 6655317
corales@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co

NIT	RAZON SOCIAL	CIUDAD	DEPARTAMENTO	CIIU	SECTOR
900206517	PUERTA DE LAS AMERICAS ZF S.A USUARIO OPERADOR DE ZONA FRANCA	CARTAGENA	BOLIVAR	F4112	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900206662	SERVICIOS INDUSTRIALES SIMONETTI COLOMBIA SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4390	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
900215626	SUPERHAVIT-AT S.A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900216149	NACIONAL DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4390	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
900233694	INVERSIONES ACEFA S.A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900303793	GRUPO REAL SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900329527	PROMOTORA GRUPO AREA S.A.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900346767	ALMAZARA SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900354220	INVERSIONES WALEPA SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900369158	CONSTRUCTORA PALMA SORIANA SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900383799	PROMOTORA LA FRONTERA S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900388388	P + D S.A.S. DESARROLLO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4390	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO

Calle 4 No.3-204 Bocagrande, Cartagena
Teléfono: 6655317
corales@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co

37RV

NIT	RAZON SOCIAL	CIUDAD	DEPARTAMENTO	CIIU	SECTOR
900396838	PROMOTORA CARTAGENA LAGUNA CLUB SEGUNDA ETAOA	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900408135	CONSTRUCTORA MM SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900411936	CONSTRUCTORA 2M SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900431341	CONSTRUCTORA LAS OLAS CABRERO S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900431973	PROMOTORA MARINA MAR S.A.S EN LIQUIDACION	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900445026	PROMOTORA MURANO CABRERO S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900447557	PROMOTORA PASEO BAHIA S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900469266	PROMOTORA POSITANO S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900483676	BROCK COLOMBIA S.A.S	CARTAGENA	BOLIVAR	F4390	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
900553673	PROMOTORA EDIFICIO MENTA CARTAGENA SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900560916	CONSTRUCTORA PALMA S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900563447	PROMOTORA ORO BLANCO S.A.S	CARTAGENA	BOLIVAR	F4390	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO

Calle 4 No.3-204 Bocagrande, Cartagena
Teléfono: 6655317
corales@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co

NIT	RAZON SOCIAL	CIUDAD	DEPARTAMENTO	CIIU	SECTOR
900571639	CENTRO INTERNACIONAL BPO DE CARTAGENA DE INDIAS S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4112	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900592803	PROMOTORA LA CANDELARIA SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900597132	CONSTRUCTORA FUENTE AZUL S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900597139	PROMOTORA EDIFICIO MAR DE CRISTAL CARTAGENA SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900597938	CONSTRUCTORA RAVELLO S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900648461	PROMOTORA ROMAR S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900650995	ZONAS FRANCAS CONSTRUCCIONES SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4330	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
900655418	BARAJAS DESARROLLOS SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900667203	PROMOTORA OCEANIC 44 SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900676667	GREEN ENERGY LATIN AMERICA SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4321	ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
900680794	PALMETTO SUNSET SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
900704810	PROMOTORA PAV SAS	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Calle 4 No.3-204 Bocagrande, Cartagena
Teléfono: 6655317
corales@parquesnacionales.gov.co
www.parquesnacionales.gov.co

NIT	RAZON SOCIAL	CIUDAD	DEPARTAMENTO	CIIU	SECTOR
900708237	PROMOTORA TB S.A.S.	CARTAGENA	BOLIVAR	F4111	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Fuente: Sistema de Información y Reporte Empresarial –SIREM

Como se puede ver del listado anterior, el gremio de contratistas que realizan construcción, mantenimiento y adecuación de inmuebles en la ciudad de Cartagena y en la región es amplio teniendo en cuenta que existen bastantes profesionales y trabajadores de la construcción que realizan contratos con entidades públicas y con particulares. Cuando se han realizado selecciones o licitaciones se han recibido propuesta aun desde el interior del país.

Los trabajos en Corales del Rosario tienen una connotación especial por el carácter insular del sitio, lo anterior hace que las obras sean más caras que en Cartagena pues se deben llevar los materiales vía marítima (áridos, cemento, madera, agua, etc.)

Por otra parte, existe en la isla carencia de maestros y obreros idóneos y los pocos que hay no cuentan con los documentos que se requieren para contratar con el estado, en virtud de lo anterior, son los contratistas de Cartagena o del Interior quienes ofertan los concursos. También estos contratistas llevan obreros desde Cartagena lo cual encarece la mano de obra asociada a la obra.

Teniendo en cuenta la complejidad de la obra, cualquiera de los tipos de contratistas antes nombrados la podría realizar con buen cumplimiento y con unos riesgos mínimos.

Un analis finaciero de las 64 empresas relacionadas en la Tabla 4., q parartir de informacion reportada en la Superintendencia de Sociedades, nos permite determinar el numero de estas que cumple con los indicadores financieros poropuestos por Colombia Compra Eficiente para contratos de Obra:

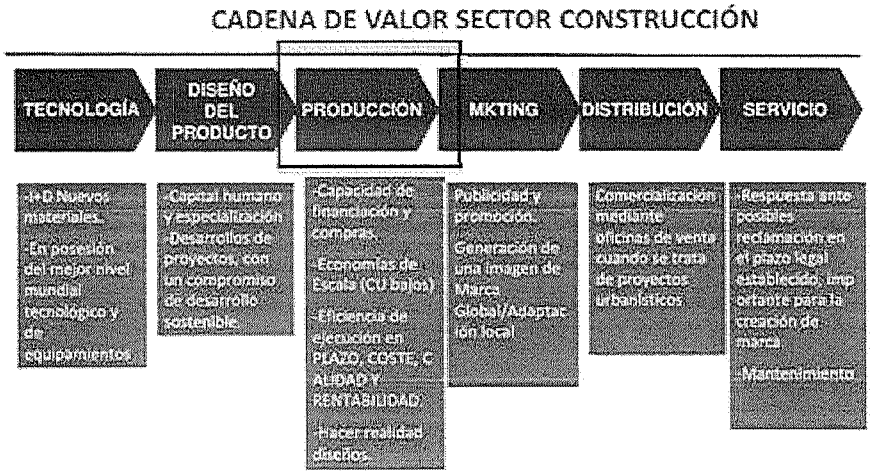
Tabla 5. Analisis Financiero del Sector Contruciones en Cartagena

INDICADOR Y ABREBIATURA		VALOR A MODELAR	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	L	≥ 1	85.94%
ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	E	≤ 70 %	71.88%
RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES	CI	≥ 1	90.63%
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	ROE	> 0 %	71.88%
RENTABILIDAD DEL ACTIVO	ROA	> 0 %	56.25%

b. Cuál es la dinámica de distribución del Bien:

La siguiente Figura nos muestra la cadena de valor del sector construcciones.

Figura 1. Cadena de Valor del sector Contracciones.



Para constancia se suscribe.
Cartagena de Indias D.T. y C, agosto ___ de 2018

Teniente de Navío STEPHANIE PAUWELS ROMERO
Jefe de Área Protegida PNN Los Corales del Rosario y de San Bernardo
PROYECTÓ: HUGO BAQUERO