DE: OAIBN2	FECHA: 05 DE MARZO DE 2021
PARA: CBN2	N°. Interno:

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y TÍTULO 1 "*Contratación Estatal*", Capitulo 1. "*Sistema de Compras y Contratación Pública*", Sección 2. "*Estructura y Documentos del Proceso de Contratación*", Subsección 1. "*Planeación*", artículo 2.2.1.1.2.1.1 "*Estudios y documentos previos*", del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, la Oficina de Arquitectura e Ingeniería de la BN2 de la Armada de Colombia, presenta a consideración los siguientes estudios y documentos previos en los cuales se analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación respectiva, así:

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

El artículo 217 de la Constitución Política de Colombia, señala que la Nación tendrá para su defensa unas Fuerzas Militares que tienen como finalidad primordial la defensa de la Soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional.

La seguridad y defensa nacional, son elementos concebidos como primordiales dentro de la conformación de las naciones, puesto que los mismos conceden o dan cierto nivel de confiabilidad y protección a todas las personas que integran la nación.

La Seguridad Nacional está referida a las manifestación externas, que los sujetos integrantes de las nación pueden percibir, y que se manifiestan en las sensaciones de tranquilidad o de inseguridad de los ciudadanos, ya que depende de la percepción por parte de la ciudadanía de la sensación de paz, peligro o amenaza para con la nación, y por ende, para con la seguridad de los ciudadanos. La misma es parte inherente de la política de la nación y está directamente vinculada con el Poder Nacional, el cual le proporciona los medios para que se pueda llevar a cabalidad.

En el ámbito político la seguridad nacional es el objetivo principal, la meta, el fin, mientras que la defensa nacional es el medio, o uno de los medios, el más destacado para lograr la seguridad. Se puede señalar el aspecto de la Seguridad como un aspecto psicológico, como una actitud o un estado de conciencia, y que va a depender del grado de confianza y seguridad que el Estado transmita a sus nacionales.

Se puede definir la Seguridad de la Nación como, la situación, estado o condición que se configura por medio de la cual se garantiza el goce y ejercicio efectivo de los derechos en los diversos ámbitos de la vida nacional, social, económico, cultural, político, militar, entre otros, por parte de la población, la sociedad y demás entes que conforman el Estado.

La seguridad de la Nación se refiere principalmente a tres aspectos:

1. La seguridad de territorio: cuyo fin es la preservación del territorio nacional de la ocupación, transito o invasión ilegal de otras o naciones que no estén debidamente autorizados para ingresar al país.

2. La seguridad de la Población, que está referida a la protección de la colectividad de situaciones que amenacen o atentan contra su libertad, seguridad o bienestar.

3. La seguridad de las libertades, cuyo fin es garantizar el cumplimiento de las libertades internas y externas, a las que se tiene derecho por mandato constitucional.

La Base Naval ARC “Málaga” es la unidad de apoyo logístico de la Fuerza Naval del Pacifico, localizada a 27 millas náuticas al noreste de la ciudad de Buenaventura, que tiene como función principal proveer los bienes y servicios requeridos por las unidades operativas y administrativas de la guarnición y coadyuvar de esta manera al cumplimiento de la misión institucional a saber: “Contribuir a la defensa de la Nación a través del empleo efectivo de un poder naval flexible en los espacios marítimo, fluvial y terrestre bajo su responsabilidad, con el propósito de cumplir la función constitucional y participar en el desarrollo del poder marítimo y a la protección de los intereses de los colombianos”.

En ese mismo sentido y entendiendo que una base tiene un perfil vocacional de apoyo logístico, para el correcto funcionamiento de las operaciones desarrolladas en el Pacifico colombiano, es menester mantener la integridad estructural en sus instalaciones de saneamiento básico y tratamiento de agua potable, para garantizar que el recurso humano de las unidades no conciban enfermedades asociadas y garantizar la legislación y normatividad aplicable.

En relación con lo anterior La Base Nava ARC “Málaga”, es la encargada de ejercer las funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios para cumplir con su labor institucional en el marco de sus actividades misionales y operativas, dentro de los cuales se encuentran las actividades de mantenimiento obra a las instalaciones de saneamiento básico como plantas de tratamiento de agua potable y plantas de tratamiento de aguas residuales con el fin de propender por brindar los servicios de saneamiento básico garantizando de esta forma que el recurso suministrado posea el nivel de calidad exigidos por las autoridades competentes.

En concordancia y para lograr el óptimo, desarrollo de su labor, requiere contratar a todo costo la adquisición del mantenimiento obra preventivo y/o correctivo y/o recuperativo para la puesta en funcionamiento de las plantas de tratamiento de agua potable y residual de la Armada de Colombia en el Pacifico, lo anterior para garantizar el saneamiento básico y suministro de agua potable a las unidades de las Armada de Colombia en el Pacifico.

La Base Naval ARC “Málaga” de la Armada Nacional, adelantó requerimiento presupuestal, no obstante, atendiendo el presupuesto otorgado a la Entidad, mediante Orden Administrativa le fue asignados $214.653.000, los cuales fueron distribuidos así:

- **Vigencia: 2021**: Acuerdo respaldo contenido en el CDP No. 5021 de fecha 08 de enero y el CDP No. 11321 de fecha 27 de enero, hasta por la suma de $207 300 000,00.

- **Indicar si el presente proceso aplica Vigencias Futuras SI**_____**NO**___**X**__
  Relacionar:

Aspectos y justificaciones que la unidad debe tener en cuenta:

Actualmente en el Pacifico Colombiano la Armada de Colombia posee múltiples escenarios destinados al tratamiento de agua potable y residual dentro de los cuales se encuentran:

El Batallón de Infantería de Marina N°22, el cual cuenta con 01 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y 01 planta de agua potable en el Puesto de Mando Atrasado Pizarro Choco que necesitan mantenimientos periódicos (mensuales, semestrales y anuales) para estar en optimo estado, con el fin de evitar sanciones ambientales a la ARMADA DE COLOMBIA y evitar enfermedades al personal, ya que durante la última década, debido a la concentración de la población en zonas urbanas, ha aumentado la presión de las ciudades y pobladores sobre los recursos naturales, la dotación de vivienda y la prestación de servicios públicos (agua, saneamiento básico, energía, etc.). Esto ha intensificado las problemáticas ambientales, entre las que se destaca la contaminación del

recurso hídrico generada por la descarga de las aguas residuales no tratadas provenientes de los alcantarillados, el Batallón de I.M. No 22 en marco de la leyes ambientales, por lo cual, requiere el mantenimiento de las bombas que componen las plantas de tratamiento para poder continuar en su labor profesional.

El Batallón de Infantería de Marina. No.23 con puesto de mando en Bahía Solano Chocó asignó presupuesto de gastos de funcionamiento, con el fin de realizar mantenimientos a las planta de tratamiento de aguas residuales la cual posee un caudal de 2,5 l/S y la planta de tratamiento de aguas residuales de 1 l/s, teniendo en cuenta las necesidades de estos servicios, así mismo con el fin de mantener un buen control del proceso de tratamiento de estas aguas residuales, que no puede realizar sin que se siga un programa de mantenimiento adecuado, se requiere el mantenimiento de las bombas para continuar con el servicio exigido por la unidad.

El Batallón de Comando y Apoyo de I.M. No.2 ubicado en el municipio de Buenaventura Valle del Cauca, en cumplimiento de los planes de acción y de gestión ambientales con el fin de fortalecer los programas de control a la contaminación hídrica, realizó la proyección de un presupuesto por gastos de funcionamiento con el fin de desarrollar mantenimientos a todo costo y puesta en funcionamiento planta de agua potable ubicada en el complejo isla Naval (Buenaventura Valle del Cauca) y el mantenimiento a todo costo y puesta en funcionamiento planta de agua residual ubicada complejo isla Naval Buenaventura Valle del Cauca. estos mantenimientos obras con el propósito de cumplir e implementar planes regionales o locales de descontaminación del recurso hídrico, teniendo en cuenta las características propias de cada cuenca hidrográfica, y presentar alternativas de solución frente al problema que ellas presenten.

La Base Naval ARC “Málaga” ubicada en Buenaventura Valle del Cauca, con el objetivo de garantizar la operatividad y funcionamiento de las cinco plantas de tratamiento de aguas residuales y su planta de tratamiento de agua potable, debe realizar un mantenimiento de obra a todo costo para garantizar el correcto funcionamiento de estos sistemas que tiene más de treinta años de construcción. Esto garantiza el cumplimiento de la normatividad y legislación ambiental aplicable, además de disminuir el riesgo de adquirir enfermedades asociadas por parte del personal que habita en la unidad.

El Grupo Aeronaval del Pacifico – GANPA ubicado en Juanchaco Valle del Cauca, cuenta con una planta de agua potable y una planta de agua residual, las cuales requieren para su óptimo funcionamiento un mantenimiento acuerdo especificaciones técnicas Anexas en el presente documento. Lo anterior con el propósito de dar cumplimiento a la normatividad legal aplicable.

El comando de Guardacostas del Pacifico ubicado en la Isla Naval en Buenaventura, cuenta con una planta de tratamiento de agua residual, que se encuentra fuera de servicio, y requiere mantenimiento acuerdo las especificaciones técnicas anexas. Esto con el propósito de recuperar esta planta y cumplir con la normatividad exigida por la CVC.

En virtud de lo anterior se concluye que los recursos solo le permiten satisfacer su necesidad en un 32%, así:

DESCRIPCION BIEN/OBRA/ SERVICIO A CONTRATAR	CANTIDAD NECESARIA	CANTIDAD OBJETO DE ADQUISICIÓN ACORDE ESTUDIO DE MERCADO	CANTIDAD DIFERENCIA FALTANTE	% SATISFACCIÓN NECESIDAD
Mantenimiento obra PTAR y PTAP BN2	$ 250.000.000	$ 70.000.000	$ 180.000.000	28%
Mantenimiento obra PTAR BIM22	$ 10.000.000	$ 10.000.000	-	100%
Mantenimiento obra PTAR y PTAP BIM23	$ 18.750.000	$ 15.000.000	$ 3.750.000	80%
Mantenimiento obra PTAR y PTAP BACAIM2	$ 211.000.000	$ 88.000.000	$ 123.000.000	41.7%
Mantenimiento obra	$ 100.000.000	$ 6.400.000	$ 93.600.000	5%

PTAR y PTAP GANPA				
Mantenimiento obra PTAR GAPO	$ 50.000.000	$ 17.900.000	$ 32.100.000	36%

Nota: En el evento que sobre presupuesto al momento de adjudicarse, se podrá adicionar cantidades hasta la necesidad real, teniendo en cuenta necesidad y presupuesto asignado para cada dependencia usuaria.

Por lo anterior, las UNIDADES USUARIAS solicitan a la **Base Naval ARC "Málaga"**, adelantar proceso de selección que permita **CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO Y/O RECUPERATIVO DE MANERA INTEGRAL Y A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y RESIDUAL DE LA ARMADA DE COLOMBIA EN LA FUERZA NAVAL PACIFICO.**

De no llevarse a cabo la presente contratación conllevaría a ponerse en riesgo a las unidades de la Fuerza Naval del Pacifico, dado que se incurre en perjuicios tales como: Sanciones de las autoridades ambientales regionales, no tener disponibilidad de agua potable, problemas de salud de los tripulantes, y problemas de salubridad por vectores y/o plagas.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATAR:

2.1 OBJETO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO Y/O RECUPERATIVO DE MANERA INTEGRAL Y A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y RESIDUAL DE LA ARMADA DE COLOMBIA EN LA FUERZA NAVAL PACIFICO, de acuerdo con las cantidades de obra y especificaciones técnicas descritas en el Anexo "A", documentos que hacen parte del presente estudio.

2.2 LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN Los servicios a adquirir deberán ser **prestados** previa coordinación con el supervisor del contrato en su totalidad por el contratista en los siguientes sitios de entrega:

ITEM	COMPONENTE	LUGAR	HORARIO
1	BN2	BAHÍA MÁLAGA - VALLE DEL CAUCA	LUNES A VIERNES DE 0730 AM - 1200M Y 0200 PM – 0500 PM
2	BACAIM2	ISLA NAVAL – BUENAVENTURA	LUNES A VIERNES DE 0730 AM - 1200M Y 0200 PM – 0500 PM
3	BIM22	PIZARRO – CHOCO	LUNES A VIERNES DE 0730 AM - 1200M Y 0200 PM – 0500 PM
4	BIM23	BAHIA SOLANO – CHOCO	LUNES A VIERNES DE 0730 AM - 1200M Y 0200 PM – 0500 PM
5	GANPA	JUANCHACO - VALLE DEL CAUCA	LUNES A VIERNES DE 0730 AM - 1200M Y 0200 PM – 0500 PM
6	GAPO	ISLA NAVAL – BUENAVENTURA	LUNES A VIERNES DE 0730 AM - 1200M Y 0200 PM – 0500 PM

NOTA 1: La BASE NAVAL ARC "MÁLAGA", se encuentra ubicado en Bahía Málaga – **Valle del Cauca, a 27**

millas de la ciudad de Buenaventura, se hace la anotación que el único medio de ingreso a la unidad es forma Marítima.

NOTA 2: La Base Naval ARC "Málaga", no cuenta con alojamiento para el personal del futuro contratista, el medio de transporte y los gastos asociados serán asumidos por el oferente al que le sea adjudicado el proceso, teniendo en cuenta que el ingreso del personal debe ser diario y los costos que ello conlleva ,se puede considerar como opción para contratar personal para la obra a realizar la población más cercana la cual es el corregimiento de Juanchaco donde podrán acceder a dichos servicios.

NOTA 3. Para acceder a la isla naval, puede realizarse por vía terrestre por una desviación de la vía que conduce a la Sociedad Portuaria Agua Dulce y por vía marítima.

2.3 PLAZO DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del contrato, será siete (7) meses contados a partir previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

PARÁGRAFO: Sin perjuicio del vencimiento del plazo ejecución, la Base Naval ARC "Málaga" podrá establecer un plazo para la entrega de las obras y servicios días anteriores al vencimiento plazo de ejecución, para efectos de verificación de la calidad de los mismos por parte del supervisor del contrato.

2.4 CANTIDADES A RECIBIR: Las cantidades mínimas a recibir se encuentra relacionadas en el anexo "A" del presente estudio, sin perjuicio que en atención al déficit presupuestal expuesto, en caso que la necesidad no se satisfaga totalmente, y la oferta sea inferior al presupuesto oficial, se solicite la adjudicación hasta la totalidad del presupuesto asignado.

2.5 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: El tipo de contrato a celebrar es de obra.

2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Las especificaciones técnicas corresponden a las descritas en los anexos del presente documento.

2.7 CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

De conformidad con la clasificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas.

CLASIFICACIÓN	PRODUCTO
72121500	Servicios de construcción de plantas industriales
83101500	Servicios de Acueducto y Alcantarillado
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura

2.8 ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO.

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. "*Definiciones*" del Decreto 1082 de 2015, *"Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos*", por ende, la DEPENDENCIA USUARIA procedió a verificar lo pertinente de conformidad con lo indicado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación publicado en la página www.colombiacompra.gov.co; teniéndose que el proceso a seguir SI se encuentra cubierto tratado ni acuerdo

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
ALIANZA DEL PACIFICO	CHILE	SI	NO	NO APLICA	NO APLICA
	PERÚ	SI	NO	NO APLICA	NO APLICA
	MÉXICO	SI	NO	NO APLICA	NO APLICA
CANADÁ		SI	NO	NO APLICA	NO APLICA
CHILE		SI	NO	NO APLICA	NO APLICA
COREA		SI	NO	NO APLICA	NO APLICA
COSTA RICA		SI	NO	NO APLICA	NO APLICA
ESTADOS UNIDOS		SI	NO	NO APLICA	NO APLICA
TRIANGULO DEL NORTE	SALVADOR	SI	SI	NO APLICA	SI
	GUATEMALA	SI	SI	NO APLICA	SI
	HONDURAS	NO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UNIÓN EUROPEA		SI	NO	NO APLICA	NO APLICA
COMUNIDAD ANDINA		SI	NO	NO APLICA	NO APLICA

comercial de los actualmente suscritos por Colombia, es decir:

2.9 ACUERDO MARCO DE PRECIOS

En acatamiento de las discrecionalidades del Decreto No. 1082 del 25 de mayo de 2015, artículo 2.2.1.2.1.2.7. "*Procedencia del Acuerdo Marco de Precios*" y que ordena que *"…las entidades estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, obligadas a aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los Acuerdos Marco de Precios vigentes"*, se adelantó verificación en la página *www.colombiacompra.gov.co* (Colombia Compra Eficiente), encontrando que los bienes, obras y servicios a contratar, es decir "MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO Y/O RECUPERATIVO DE MANERA INTEGRAL Y A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y RESIDUAL DE LA ARMADA DE COLOMBIA EN EL PACIFICO", **no están incluidos** en acuerdo marco alguno, acuerdo obra en relación de acuerdos actualmente suscritos que se encuentran vigentes.

2.10 TIPO DE ADJUDICACIÓN

La Oficina de Ingeniería y Arquitectura de la Base Naval ARC "Málaga" de la Armada de Colombia, recomienda que el proceso a seguir en virtud del presente estudio previo se adjudique en forma TOTAL al proponente que cumpliendo con lo establecido en los pliegos de condiciones respectivos y cuya oferta sea hábil jurídica, técnica y financieramente, obtenga el primer puesto sumados los puntajes de ponderación técnica y económica y sea la más favorable para la Armada Nacional y resulte coherente con la consulta de precios o condiciones del mercado, atendiendo en cuenta la necesidad de la economía procesal y la celeridad que se requiere para la adjudicación del proceso.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

3.1 MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA, conforme lo contemplado en los artículos 11 y 32 numeral 1 de la Ley 80 de 1993, artículo 2 numeral 4 literal b) de la Ley 1150 del 16 de julio de 2007, Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación

Nacional", TÍTULO 1 "CONTRATACIÓN ESTATAL", CAPITULO 2. "DISPOSICIONES ESPECIALES DEL SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PÚBLICA", SECCIÓN 1. "MODALIDADES DE SELECCIÓN", SUBSECCIÓN 2. "SELECCIÓN ABREVIADA", artículo 2.2.1.2.1.2.20 "Procedimiento de Selección Abreviada para la Menor Cuantía". El presente proceso se desarrollará de conformidad a dichas disposiciones bajo la mencionada modalidad, garantizando la libre concurrencia y la transparencia en desarrollo de todas y cada una de las actividades que se realicen para terminar con éxito el presente proceso selectivo, escogiendo la oferta más favorable para la entidad y lograr satisfacer la necesidad previamente identificada en los estudios efectuados con anterioridad.

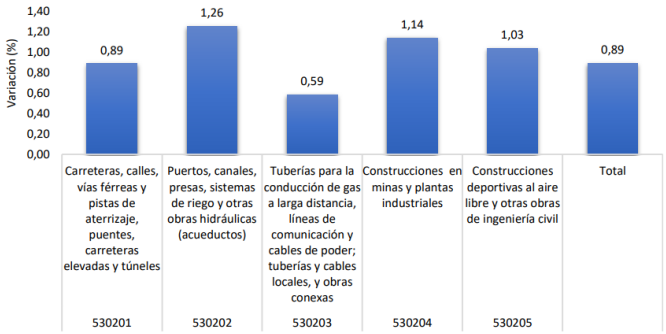
3.2 ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO:

En concordancia con el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, y la "Guía para la elaboración de estudios de sector" de Colombia Compra Eficiente, el artículo 15 del Decreto 1510 de 2013 establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo, por lo cual se procede de la siguiente manera:.

ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO[1]:

Los indicadores económicos Alrededor de la Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) con relación a lo ocurrido en mes de Enero 2021.

Gráfico 1. Variación mensual del ICOCIV según grupos CPC v2 A.C. Total nacional Enero 2021



Fuente: DANE, ICOCIV.

RESULTADOS MENSUALES (ENERO 2021 / DICIEMBRE 2020)

VARIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN MENSUAL DEL ICOCIV POR GRUPOS SEGÚN CPC V2.0 A.C.

En enero de 2021, la variación mensual del ICOCIV fue 0,89%, en comparación con diciembre de 2020. Tres de los cinco grupos CPC relacionados con la construcción se ubicaron por encima del promedio nacional (0,89%): puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (1,26%); construcciones en minas y plantas industriales (1,14%) y construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (1,03%). Por otra parte, los grupos

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-costos-de-la-construccion-de-obras-civiles-icociv

carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,89%) y Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (0,59%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Tabla 1. ICOCIV. Variación y contribución mensual de los cinco grupos CPC V2.0 al total
Total nacional
Enero (2021)

Código grupo CPC	Nombre del grupo CPC	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)
			2021	2021
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	55,65	0,89	0,49
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	5,78	1,26	0,07
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	19,46	0,59	0,11
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	9,49	1,14	0,11
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	9,63	1,03	0,10
Total		**100,00**	**0,89**	**0,89**

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

El mayor incremento de precios lo registra el grupo puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) con una variación de 1,26%, la cual se explica principalmente por los grupos de costos de materiales (0,93 p.p.), mano de obra (0,26 p.p.) y maquinaria (0,04 p.p.) (tabla 2).

Por su parte, el mayor aporte a la variación mensual del ICOCIV (0,89%), se registró en el grupo CPC V2 AC carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles con 0,49 puntos porcentuales. Dentro de este, el grupo de costos que mayor contribución presentó fue materiales con 0,60 puntos porcentuales, seguido del grupo de mano de obra (0,16 p.p.) y maquinaria (0,08 p.p.)

Tabla 2. ICOCIV. Contribución mensual por grupos de costos a la variación de los grupos CPC V2.0 A.C.
Enero 2021

Código grupos CPC	Nompre grupo CPC	Equipos	Equipos Especiales Para Obra	Herramienta Menor	Mano de obra	Maquinaria	Materiales	Transporte	Variación mensual
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	0,02	0,01	0,01	0,16	0,08	0,60	0,01	**0,89**
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	0,01	0,00	0,02	0,26	0,04	0,93	0,01	**1,26**
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	-0,01	0,02	0,03	0,24	0,07	0,25	-0,01	**0,59**
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	0,02	0,00	0,02	0,15	0,13	0,82	0,01	**1,14**
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	0,01	0,03	0,03	0,17	0,01	0,80	0,00	**1,03**

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

VARIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN MENSUAL SEGÚN 17 SUBCLASES CPC V2 A.C.

Por subclases CPC, al comparar enero de 2021 con diciembre 2020, los incrementos más altos de precios se evidencian en sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones (1,74%), túneles (1,46%), puentes y carreteras elevadas (1,45%). En contraste, las subclases que presentaron los menores incrementos de precios fueron: cables locales y obras conexas (0,34%), obras para la comunicación de larga distancia y las líneas (0,50%) y gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua (0,73%).

Tabla 3. ICOCIV Variación y contribución mensual según 17 subclases CPC V2 A.C.

Total nacional

Enero 2021

Código CPC	CPC	Peso %	Variación (%)	Contribución al total nacional (puntos porcentuales)
			2021	2021
53211	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles	48,71	0,82	0,40
53212	Ferrocarriles	0,58	1,37	0,01
53213	Pistas de aterrizaje	0,86	0,84	0,01
53221	Puentes y carreteras elevadas	2,40	1,45	0,03
53222	Túneles	3,09	1,46	0,05
53231	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos	4,41	1,21	0,05
53232	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	0,46	0,76	0,00
53233	Represas	0,03	1,29	0,00
53234	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	0,89	1,74	0,02
53241	Tuberías de larga distancia	2,69	0,92	0,02
53242	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	4,94	0,50	0,02
53251_D3	Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua	6,27	0,73	0,05
53252	Cables locales y obras conexas	5,56	0,34	0,02
53261	Construcciones en minas	4,91	0,94	0,05
53262	Centrales eléctricas	4,58	1,36	0,06
53270	Construcciones deportivas al aire libre	2,26	1,20	0,03
53290	Otras obras de ingeniería civil	7,36	0,98	0,07

Fuente: DANE - ICOCIV.

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

La subclase CPC que tuvo la mayor contribución a la variación total fue carreteras (excepto carreteras elevadas), calles con un aporte de 0,40 p.p.. Al interior de ésta los grupos de costos que más contribuyeron a la variación de 0,82% fueron materiales con 0,54 puntos porcentuales, seguido de mano de obra con 0,15 puntos porcentuales y maquinaria con 0,07 puntos porcentuales.

Tabla 4. ICOCIV Contribución mensual según subclase CPC y grupo de insumos
Enero 2021

Código subclase CPC	Nombre subclase CPC	Materiales	Herramienta Menor	Maquinaria	Equipos	Mano de Obra	Transporte	Equipos Especiales Para Obra	Variación mensual
53234	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	1,57	0,02		0,00	0,15	0,00		**1,74**
53222	Túneles	1,04	0,01	0,25	0,02	0,15	-0,01	0,00	**1,46**
53221	Puentes y carreteras elevadas	1,11	0,01	0,06	0,03	0,23	0,00	0,00	**1,45**
53212	Ferrocarriles	1,04	0,01	0,02	0,01	0,26	0,01	0,02	**1,37**
53262	Centrales eléctricas	1,09	0,01	0,13	0,02	0,09	0,01	0,00	**1,36**
53233	Represas	0,98	0,03	0,02	0,00	0,26	0,01		**1,29**
53231	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos	0,85	0,02	0,04	0,01	0,30	0,01	0,00	**1,21**
53270	Construcciones deportivas al aire libre	0,98	0,03	0,01	0,01	0,15	0,00	0,00	**1,20**
53290	Otras obras de ingeniería civil	0,74	0,02	0,00	0,01	0,17	0,00	0,03	**0,98**
53261	Construcciones en minas	0,56	0,04	0,13	0,01	0,20	0,00	0,00	**0,94**
53241	Tuberías de larga distancia	0,26	0,02	0,28	0,01	0,33	0,00	0,02	**0,92**
53213	Pistas de aterrizaje	0,63	0,02	0,02	0,01	0,14	0,01	0,01	**0,84**
53211	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles	0,54	0,01	0,07	0,01	0,15	0,01	0,01	**0,82**
53232	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	0,45	0,04	0,10	0,03	0,13	0,01	0,01	**0,76**
53251_D3	Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua	0,37	0,01	0,07	0,01	0,24	0,00	0,02	**0,73**
53242	Obras para la comunicación de larga distancia y las	0,32	0,05	0,03	-0,04	0,14	0,00	0,00	**0,50**
53252	Cables locales y obras conexas	0,06	0,03	0,00	0,00	0,28	-0,04	0,01	**0,34**

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

VARIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN MENSUAL POR TIPO DE OBRA (46 OBRAS)

Al comparar enero de 2021 con diciembre 2020, la tipología de obra sistema de riego, de la subclase CPC sistema de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones, presentó la mayor variación mensual (1,74%). (Para mayor desagregación, consulte el anexo 4) Por su parte, dentro de la subclase CPC de carreteras (excepto carreteras elevadas), calles, las obras que registraron una variación por encima del promedio nacional fueron: sistema de contención (1,64%) y espacio público (0,97%). En contraste las tipologías de obra dentro de esta subclase que tuvieron una variación por debajo de la media nacional fueron: caminos vecinales (0,84%), vías interurbanas (0,84%), vías urbanas (0,80%), ciclorrutas (0,61%) y transporte masivo (0,60%).

Subclase CPC	Código obra	Obra	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)	
					Al total nacional	A la subclase CPC
				2021	2021	201
Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles	53211_01	Caminos Vecinales	0,37	0,84	0,00	0,01
	53211_02	Ciclorrutas	0,06	0,61	0,00	0,00
	53211_03	Espacio Público	3,21	0,97	0,03	0,06
	53211_04	Sistemas De Contención	0,64	1,64	0,01	0,02
	53211_05	Transporte Masivo	5,14	0,60	0,03	0,06
	53211_06	Vías Interurbanas	18,92	0,84	0,16	0,33
	53211_07	Vías Urbanas	20,38	0,80	0,16	0,33
Ferrocarriles	53212_08	Transporte Elevado	0,48	1,48	0,01	1,22
	53212_09	Vías Férreas	0,10	0,83	0,00	0,15
Pistas de aterrizaje	53213_10	Infraestructura Aeroportuaria	0,86	0,84	0,01	0,84
Puentes y carreteras elevadas	53221_11	Puentes	2,40	1,45	0,03	1,45
Túneles	53222_12	Túneles	3,09	1,46	0,05	1,46
Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos	53231_13	Sistemas De Acueducto	4,25	1,21	0,05	1,16
	53231_14	Sistemas De Micromedición	0,15	1,30	0,00	0,05
Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	53232_15	Dragados	0,00	0,78	0,00	0,00
	53232_16	Infraestructura transporte Fluvial	0,01	0,76	0,00	0,01
	53232_17	Puertos Marítimos	0,45	0,76	0,00	0,75
Represas	53233_18	Embalses	0,03	1,29	0,00	1,29
Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	53234_19	Sistemas De Riego	0,89	1,74	0,02	1,74
Tuberías de larga distancia	53241_20	Construcción De Oleoductos. Gasoductos Y Poliductos	2,69	0,92	0,02	0,92

Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	53242_21	Construcción De Líneas De Alta Tensión	0,22	1,01	0,00	0,04
	53242_22	Fibra Óptica	0,02	0,70	0,00	0,00
	53242_23	Infraestructura De Comunicaciones	0,08	0,55	0,00	0,01
	53242_24	Infraestructura De Telecomunicaciones	4,52	0,46	0,02	0,42
	53242_25	Telefonía Fija	0,10	0,73	0,00	0,01
	53242_26	Telefonía Móvil	0,00	0,95	0,00	0,00
Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua	53251_D3_27	Plantas De Tratamiento Agua Potable	1,04	0,88	0,01	0,15
	53251_D3_28	Plantas De Tratamiento Agua Residual	0,15	1,15	0,00	0,03
	53251_D3_29	Proyectos De Recuperación Y Saneamiento De Cuencas Hidrográficas - Control De Inundaciones - Control De Erosión Y/O Control De Ruido	4,36	0,60	0,03	0,42
	53251_D3_30	Redes Urbanas De Gas	0,09	0,82	0,00	0,01
	53251_D3_31	Sistema De Alcantarillado	0,63	1,26	0,01	0,13
Cables locales y obras conexas	53252_32	Construcción De Líneas De Media Y Baja Tensión	4,39	0,13	0,01	0,11
	53252_33	Construcción De Redes Eléctricas	1,11	1,14	0,01	0,23
	53252_34	Semaforización Electrónica	0,06	0,73	0,00	0,01
Construcciones en minas	53261_35	Construcción Exploración Y Explotación De Gas	0,04	1,54	0,00	0,01
	53261_36	Construcción Obras De Exploración Petrolífera	0,25	1,05	0,00	0,05
	53261_37	Construcción Obras De Exploración Y Explotación Minera - Carbón	0,63	1,08	0,01	0,14
	53261_38	Construcción Obras De Exploración Y Explotación Minera - Ferro-Níquel	1,89	1,06	0,02	0,41
	53261_39	Construcción Obras De Exploración Y Explotación Minera - Oro	0,03	1,12	0,00	0,01
	53261_40	Construcción Obras De Producción Petrolífera	2,06	0,76	0,02	0,32
Centrales eléctricas	53262_41	Construcción De Centrales Generadoras Eléctricas - Hidroeléctrica	4,31	1,39	0,06	1,31
	53262_42	Subestaciones Eléctricas	0,27	0,76	0,00	0,05
Construcciones deportivas al aire libre	53270_43	Parques Y Escenarios Deportivos	2,26	1,20	0,03	1,20
Otras obras de ingeniería civil	53290_44	Infraestructura Militar	6,82	0,98	0,07	0,91
	53290_45	Obras Ambientales	0,10	0,88	0,00	0,01
	53290_46	Plazas De Mercado Y Ferias	0,44	1,09	0,00	0,07

Fuente: DANE - ICOCIV.

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

ANALISIS DE DEMANDA

A continuación se muestra la contratación realizada por otras entidades para la contratación de obra y servicios solicitada por la entidad:

	SENA REGIONAL HUILA Grupo Administrativo CEFA	SIP-006	Mantenimiento Planta de Tratamiento de Agua Residual	Presentación de oferta	15/02/2021 4:18 PM *(UTC -5 horas)*	18/02/2021 11:59 PM *(UTC -5 horas)*

	DIRECCION GENERAL MARITIMA - INRED 3	MC-072-GINRED3-2021	MANTENIMIENTO PTAR Y ELECTROBOMBAS INRED3 Y SUS UNIDADES ADSCRITAS 2021 CP4-CP6	Presentación de oferta	24/02/2021 7:57 PM *(UTC -5 horas)*	26/02/2021 2:00 PM *(UTC -5 horas)*
	SENA REGIONAL CHOCO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	SIP-008-2021	Mantenimiento PTAR SENA CHOCO 2021	Presentación de oferta	10/02/2021 9:31 AM *(UTC -5 horas)*	16/02/2021 6:00 PM *(UTC -5 horas)*

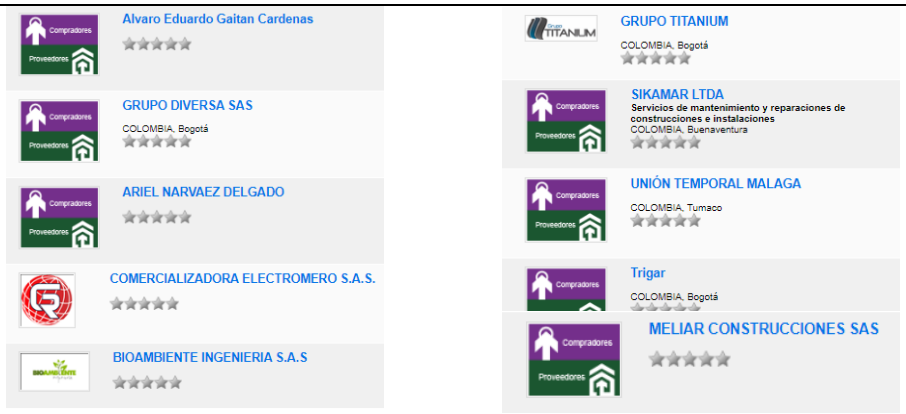
CONTRATACIONES ANTERIORES:

A continuación se muestra la contratación realizada por unidades de la ARMADA NACIONAL para la contratación de obra y servicios solicitada por la entidad:

País	Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas
	ARMADA NACIONAL BASE NAVAL No. 3 ARC LEGUIZAMO	057-ARC-CBN3-2020	EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA BATALLON FLUVIAL DE INFANTERIA DE MARIAN No. 32	Presentación de oferta	10/11/2020 11:45 AM *(UTC -5 horas)*	11/11/2020 4:00 PM *(UTC -5 horas)*
	ARMADA NACIONAL BASE NAVAL No. 3 ARC LEGUIZAMO	010-ARC-BN3-2020	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL BFIM32	Presentación de oferta	25/02/2020 7:11 PM *(UTC -5 horas)*	4/03/2020 4:30 PM *(UTC -5 horas)*
	ARMADA NACIONAL - BATALLON DE COMANDO Y APOYO DE INFANTERIA DE MARINA NO 1	0034-ARC-CBACAIM1-2020	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PTAR BFEIM	Presentación de oferta	25/06/2020 11:28 AM *(UTC -5 horas)*	8/07/2020 10:00 AM *(UTC -5 horas)*
	ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL ARC" BOLIVAR"	0041-ARC-CBN1-2020 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO PLANTA TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES PTAR (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	Presentación de oferta	16/04/2020 3:11 PM *(UTC -5 horas)*	22/04/2020 3:00 PM *(UTC -5 horas)*
	ARMADA NACIONAL BASE NAVAL ARC MALAGA	070-ARC-CBN2-2020 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO Y/O RECUPERATIVO DE MANERA INTEGRAL Y A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, PARA LA PUESTA EN FUNCIÓN	Presentación de oferta	27/05/2020 7:39 PM *(UTC -5 horas)*	2/06/2020 3:00 PM *(UTC -5 horas)*

ANALISIS DE LA OFERTA

A continuación se muestra el analisis de la oferta de los posibles oferentes que pueden satisfacer la necesidad d ela entidad, asi:



3.3 VARIABLES UTILIZADAS PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO DE LA RESPECTIVA CONTRATACIÓN:, PRECIOS DE MERCADO Y POSIBLES COSTOS ASOCIADOS A LA CONTRATACIÓN.

VARIABLES ECONÓMICAS: Para la realización del análisis económico que hace parte integral del presente estudio previo, se indicaron las siguientes variables que se consideraron para calcular el presupuesto de la respectiva contratación determinando la siguiente ecuación contractual.

Ecuación Contractual : Costo Total + AIU + IVA (sobre las utilidades)

Para efecto de estas variables económicas se consideran que el contratista ofertara los servicios sin formula de ajuste de precios, teniendo en cuenta que las variaciones de precio son previsibles y esas variaciones que pueden ser o no eventuales las debe considerar el contratista dentro de la oferta que presente.

PRECIOS DE MERCADO: De acuerdo a las cotizaciones presentadas por las empresas EKOAGUAS INGENIERIA, ÁLVARO E GAITÁN CÁRDENAS y GECOINTEG S.A.S. (anexo “C”) a la Base Naval ARC “MALAGA”, como gerente de proyecto, realizó un promedio por cada uno de los ítems que pretende adquirir, tomándolo como valor de referencia para las cantidades mínimas que se listan en el proceso. Se realizó un promedio del precio global con las cotizaciones obtenidas; tomándolo como valor de referencia, los valores incluyen AIU e IVA. El comparativo de las cotizaciones se encuentra descrito en el Anexo “C”. Cabe concluir que acuerdo al estudio realizado los servicios se encuentran en el mercado nacional, alcanza el presupuesto asignado al proceso, para la adquisición de los mismos y hay firmas que pueden proveer los servicios solicitados, de modo tal que se puede suplir la necesidad Institucional.

3.4 POSIBLES COSTOS ASOCIADOS AL VALOR DE CONTRATACIÓN:

Todos los gastos que genere la ejecución del objeto del presente proceso tales como adquisición de insumos, elementos, materiales, accesorios, entregas, recursos físicos y humanos, así como los montos que genere su desplazamiento/transporte, manutención, pasajes, viáticos, prestaciones laborales, sociales y riesgos laborales, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para garantizar la funcionalidad de los servicios, serán de resorte exclusivo y por ende correrá a cargo de quien resulte adjudicatario, sin que estos aspectos con posterioridad durante la ejecución y/o periodo de garantía, puedan ser esgrimidos por el mismo, como imprevistos y/o motivos generadores de solicitud de restablecimiento del equilibrio del contrato y/o reconocimiento del mismo, por lo que deben ser tenidos en cuenta (previstos) por el oferente desde el momento de confeccionar y presentar su ofrecimiento.

a) **VISITA AL SITIO (opcional)**: Con el propósito que el Oferente conozca el área física donde se ejecutarán las actividades contractuales y los aspectos de tipo ambiental, localización entorno, vías de aproximación e ingreso, abastecimiento de materiales, disponibilidad de mano de obra y demás aspectos que puedan influir en la preparación de la oferta y por lo tanto en la ejecución del contrato, se recomienda realizar una visita al sitio de ejecución de los trabajos, el día que por cronograma del proceso establezca el Ordenador del Gasto, visita surtida en constancia de la que la Entidad expedirá Certificación de asistencia a la misma.

La persona que asista en representación del posible oferente, máximo una (1), deberá ser profesional en Ingeniería civil o mecánica y deberá presentar un poder firmado por el Representante Legal del posible Oferente autorizando la visita de su funcionario, y fotocopia de la matrícula profesional del funcionario designado. Estos documentos deberán ser entregados al funcionario de la institución designado que atenderá la visita. La presentación de los documentos anteriormente mencionados es requisito indispensable para la expedición de la certificación de la visita.

En caso que el representante legal asista a la visita, no se hará necesario el poder en mención. Así mismo, el oferente que no asista a la visita de obra asumirá todos y cada una de las fallas técnicas y/o económicas dentro de la propuesta entregada.

En el caso que se presenten restricciones de movilidad debido a la Pandemia Covid-19 que dificulten la realización de la visita al sitio, al proponente que lo requiera, la Armada Nacional realizará las gestiones correspondientes para permitir el desarrollo de la visita, acuerdo la normatividad vigente para esa fecha.

a) **DETERMINACIÓN DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR:** En Colombia existen impuestos a nivel Nacional y Regional. Los impuestos de carácter Nacional aplican para todas las personas naturales o jurídicas residentes en el país y los impuestos de carácter Regional son determinados por cada Departamento o Municipio conforme los parámetros fijados por la Ley. Para este caso se aplicaran los impuestos de Retención por IVA, Retención en la FUENTE, Retención por ICA y todos aquellas que se puedan generar por la celebración del contrato.

CONTRIBUCIÓN LEY: El contratista debe tener en cuenta la ley 1697 de 2013, por la cual se crea la estampilla pro universidad nacional de Colombia y demás universidades estatales de Colombia. Así mismo, la estampilla de la Universidad del Valle (0.5%) y la Estampilla de la Universidad del Pacifico (0.5%)

El Departamento Administrativo y Financiero de la Base Naval ARC “Málaga”,, liquidará los impuestos correspondientes de conformidad con la normatividad vigente a la fecha de la realización de los pagos al contratista seleccionado.

3.5 JUSTIFICACIÓN DE LA GESTIÓN PRESUPUESTAL:

Es necesario relacionar que de acuerdo al análisis de precios, asciende a $ 639.750.000,00 no obstante con el desarrollo del presente contrato se logró satisfacer únicamente un 32% dejando un remanente de 68% adicional a los costos de mantenimiento anuales que se generan por el funcionamiento de las instalaciones para el tratamiento de agua potable y residual.

3.6 VALOR DEL OBJETO A CONTRATAR:

El valor del contrato será hasta por la suma de **DOSCIENTOS SIETE MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($207.300.000,00)**, incluido AIU, IVA y demás derogaciones que correspondan.

3.7 APROPIACIÓN PRESUPUESTAL E INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

El presente estudio previo cuenta con el siguiente respaldo presupuestal:

SEÑALAR LOS RECURSOS QUE CORRESPONDAN A LA VIGENCIA ACTUAL

No. CDP	UNIDAD	RUBRO	CONCEPTO	Rec	SIT	AFECTADO EN
5021	BRIM2	C-1502-0100-34-0-1502091-02	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE CON MANTENIMIENTO MAYOR - CONSOLIDACIÓN DEL COMPONENTE DE INFANTERIA DE MARINA A NIVEL NACIONAL	11	CSF	$ 60.000.000
11321	BIM22	A-02-02-02-008-007	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	10	CSF	$ 10.000.000
11321	BIM23	A-02-02-02-008-007	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	10	CSF	$ 15.000.000
11321	BN2	A-02-02-02-005-004	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	10	CSF	$ 70.000.000
11321	BACAIM2	A-02-02-02-005-004	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	10	CSF	$ 28.000.000
11321	GAPO	A-02-02-02-005-004	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	10	CSF	$ 17.900.000
11321	GANPA	A-02-02-02-008-007	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	10	CSF	$ 6.400.000

RELACIONAR FICHA EBI ACTUALIZADA

Dentro de los recursos para la presente contratación, se encuentran $60.000.000 del recurso de inversión de la Brigada de Infantería de Marina No 2, a continuación se relaciona la apropiación presupuestal del detalle los productos y actividades de la ficha EBI que están utilizadas para el proceso contractual así:

Nombre del Proyecto: FORTALECIMIENTO DE LOS MEDIOS NAVALES PARA LA PROTECCIÓN DE LA SOBERANIA NACIONAL		
Código Bpin: 2018011000372		
OBJETIVO	PRODUCTO	ACTIVIDAD
Consolidación del componente de infantería de Marina a Nivel Nacional.	Servicio de saneamiento básico	Realizar mantenimiento saneamiento básico ambiental

3.8 FORMA DE PAGO:

La Base Naval ARC “Málaga”, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en PAGOS PARCIALES contra entrega, de acuerdo a corte de obra recibida a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, presentación de la Factura Comercial debidamente firmada por el Contratista, el Supervisor de Constancia de cumplimiento de las obligaciones del Contratista frente a los Sistemas de Seguridad Social Integral

(salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales, Entrada de los servicios en el programa SAP y Acta de recibo a satisfacción firmada por el Supervisor y del contrato, dentro de los sesenta (60) días contados a partir de la radicación de los documentos en la Base Naval ARC "Málaga" y acuerdo a disponibilidad del PAC.

Cuando de conformidad con lo establecido en la Ley 1607 de 2012 y el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad quien verificara en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante lo anterior, deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar.

Para los pagos se podrá presentar factura Original firmada o factura electrónica según corresponda indicando quienes están obligados a expedir la factura de venta en concordancia y cumplimiento normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN y demás documentos que hagan parte del paquete pago.

PARÁGRAFO PRIMERO: La BASE NAVAL ARC MÁLAGA de la Armada Nacional no se responsabilizará por la demora en el pago si esta fuere causada cuando fuere provocada por el CONTRATISTA, por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite correspondiente por el CONTRATANTE.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Para el pago, el contratista deberá presentar factura o documento equivalente a Factura Comercial, de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. (Régimen simplificado o régimen común.) b) Apellidos y nombre del adquiriente de los bienes y/o servicios. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los bienes. f) Valor total de la operación. g) El nombre del impresor de la factura. h) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado del mismo, cuando aplique. Cuando de conformidad con lo establecido en la Ley 1607 de 2012 y el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad quien verificara en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante lo anterior, deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar, acuerdo Decreto 3029 de 2013.

FACTURA ELECTRÓNICA: Para el pago, el contratista deberá presentar factura electrónica en cumplimiento de la normatividad vigente legal acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario.

PARÁGRAFO TERCERO: De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, las facturas o cuentas de cobro, según aplique, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse suscritas por él, por el supervisor del contrato/interventor.

PARÁGRAFO CUARTO: El término para el pago solo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera.

4. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN.

Los factores de escogencia objetiva que se establecen para comparar las propuestas obedecen estrictamente a criterios jurídicos, técnicos y económicos - financieros, de conformidad con lo establecido por el artículo 5 dela Ley 1150 de 2011 "De la selección objetiva", y Decreto reglamentario 1082 de 2015, *POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE*

EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL, LIBRO 2 "*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*", PARTE 2 "*REGLAMENTACIONES*", TITULO 1 "*CONTRATACIÓN ESTATAL*", CAPITULO 1 "*SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA*", SECCIÓN 2 "*ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN*", SUBSECCIÓN 2 "*SELECCIÓN*" articulo 2.2.1.1.2.2.2. "*Ofrecimiento más favorable"*. De la siguiente manera:

FACTORES DE VERIFICACIÓN HABILITANTES		
VERIFICACIÓN JURÍDICA		HABILITA
VERIFICACIÓN FINANCIERA		HABILITA
VERIFICACIÓN TÉCNICA - EXPERIENCIA		HABILITA
FACTORES DE PONDERACIÓN		
EVALUACIÓN ECONÓMICA		60 PUNTOS
EVALUACIÓN TÉCNICA	PONDERABLE	40 PUNTOS
TOTAL PONDERACIÓN TÉCNICO – ECONÓMICA		100 Puntos

ASPECTO A OBSERVAR		**PUNTAJE**
PRODUCTOR NACIONAL DE CONFORMIDAD A LO ESTIPULADO EN EL ART. 2 DE LA LEY 816 DE 2003	LAS OFERTAS DE SERVICIOS NACIONALES	10% DEL TOTAL DE PUNTOS A ASIGNAR
	LAS OFERTAS DE SERVICIOS EXTRANJEROS QUE INCORPOREN BIENES O SERVICIOS NACIONALES	5% DEL TOTAL DE PUNTOS A ASIGNAR

VERIFICACIÓN JURÍDICA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la, el Comité Asesor Evaluador Jurídico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de los requisitos para contratar, en caso que se realicen observaciones y requerimientos y el oferente no subsane en el plazo solicitado, la oferta será RECHAZADA. La verificación jurídica no registra puntaje.

- **Carta de Presentación de la Propuesta:** Firmada por el Proponente, Representante Legal para Personas Jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio o Unión Temporal o Apoderado debidamente constituido para el efecto.

- **Poder:** Cuando el proponente actúe a través de un representante o apoderado, deberá allegar PODER ESPECIAL mediante el cual confiere expresas facultades a su representante o apoderado para presentar la PROPUESTA, notificarse de las actuaciones derivadas del presente proceso, presentar observaciones y firmar el respectivo contrato en caso de resultar adjudicatario.

  En virtud de los artículos 5 y 25 del Decreto Ley 019 de 2012 "Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública", corregido por el artículo 1º del Decreto 53 de 2012, las firmas del poderdante y del apoderado o representante, deberán estar autenticadas ante notario público o con notas de presentación personal de cualquier oficina judicial de apoyo.

- **Apoderado para Oferentes Extranjeros:** Los oferentes extranjeros sin sucursal o domicilio en Colombia deberán presentar sus propuestas, previo cumplimiento de los requisitos generales aplicables a los oferentes nacionales con las excepciones del caso y especialmente cumpliendo los siguientes requisitos:

  a) Cuando se trate de personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o de personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberá acreditar la constitución de un apoderado (Poder Especial), domiciliado y residente en Colombia, debidamente facultado para presentar la manifestación de interés, la propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla administrativamente.

b) Deberá adjuntar el Certificado de Existencia y Representación Legal o el documento equivalente del país en que se haya constituido legalmente. Si el mismo se encuentra en idioma distinto al castellano oficial de la República de Colombia, deberá adjuntar el texto en el idioma original acompañado de la traducción oficial respectiva y en todo caso cumpliendo los requisitos establecidos en el presente pliego.

c) En el evento en que el oferente extranjero ostente limitación en su capacidad de contratación o de oferta, deberá adjuntar el documento mediante el cual se remueva dicha limitación. En lo no previsto aquí expresamente se aplicará el régimen dispuesto para los nacionales colombianos y que le sea aplicable a los extranjeros.

Los poderes podrán extenderse en el exterior, ante cónsul colombiano o el funcionario que la ley local autorice para ello; en ese último caso, su autenticación se hará en la forma establecida en el presente pliego de condiciones.

Cuando quien otorga el poder fuere una sociedad, si el cónsul que lo autentica o ante quien se otorga hace constar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de aquella y que quien lo confiere es su representante, se tendrán por establecidas estas circunstancias. De la misma manera se procederá cuando quien confiera el poder sea apoderado de una persona.

En virtud de los artículos 5 y 25 del Decreto Ley 019 de 2012 “Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública”, corregido por el artículo 1º del Decreto 53 de 2012, las firmas del poderdante y del apoderado o representante, deberán estar autenticadas ante notario público o con notas de presentación personal de cualquier oficina judicial de apoyo.

Señor oferente tenga en cuenta que en el evento de conferirse al apoderado las facultades de representación judicial, así como de interponer recursos en las actuaciones precontractuales como es el caso del acto que declara desierto el proceso de selección y/o para interponer recursos si es el caso respecto de los actos administrativos contractuales durante la etapa de ejecución, el apoderado, debe ostentar la calidad de abogado, en virtud de lo estipulado en el Estatuto del Ejercicio de la Abogacía (Decreto 196 de 1971), que en su artículo 35º establece que "Salvo los casos expresamente determinados en la ley, no se requiere ser abogado para actuar ante las autoridades administrativas, pero si se constituye mandatario, éste deberá ser abogado inscrito.". Así mismo, la Ley 1437 de 2011, por medio de la que se expide el Código el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, que al momento de establecer los requisitos para interponer recursos contra los actos administrativos, artículo 77º contempla que “Sólo los abogados en ejercicio podrán ser apoderados. Si el recurrente obra como agente oficioso, deberá acreditar la calidad de abogado en ejercicio, y prestar la caución que se le señale para garantizar que la persona por quien obra ratificará su actuación dentro del término de dos (2) meses.” y la Ley 1564 de julio 12 de 2012, Código General del Proceso, que para efectos de la representación judicial, ordena en el artículo 73º “Derecho de postulación. Las personas que hayan de comparecer al proceso deberán hacerlo por conducto de abogado legalmente autorizado, excepto en los casos en que la ley permita su intervención directa.”

- **Compromiso Anticorrupción:** diligenciar en su totalidad formato del Compromiso Anticorrupción. En éste documento, los participantes manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado Colombiano contra la corrupción.

Si hay incumplimiento comprobado del compromiso anticorrupción por parte del Proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el Proceso de Contratación actúe

en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la Oferta o para de terminación anticipada del contrato si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la Adjudicación del mismo, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.

- **Acta de Constitución Consorcial, de Unión Temporal o cualquier otra forma de asociación:** La Base Naval ARC "Málaga", aceptará que la oferta sea presentada por dos o más personas naturales o jurídicas, que acrediten tener las calidades enunciadas en los numerales anteriores, que en forma conjunta deben informar si su participación es a título de consorcio, unión temporal u otra forma asociativa.

  Cuando la propuesta la presente un consorcio, unión temporal u otra forma de asociación, cada uno de los integrantes deberá presentar, según el caso, los documentos que correspondan a su naturaleza, persona natural o jurídica el acta de constitución deberá cumplir con los siguientes requisitos:

  a) Acreditar la existencia del Consorcio, de la Unión temporal u otra forma de asociación y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros de la unión temporal en la propuesta y frente a la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.

  b) Acreditar un término mínimo de duración del Consorcio o de la Unión Temporal u otra forma de asociación de un año (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación.

  c) Acreditar la existencia, representación legal y capacidad legal y jurídica de las personas jurídicas consorciadas, asociadas en Unión Temporal o Consorcio u otra forma de asociación y la capacidad de sus representantes para constitución, así como de la propuesta para la presentación, celebración y ejecución del contrato.

  d) Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del Consorcio o Unión temporal u otra forma de Asociación, tiene un término mínimo de duración o vigencia de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación.

  e) La designación de un representante que deberá estar facultado para actual en nombre y representación del consorcio o Unión temporal. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva, indicando expresamente las facultades otorgadas para el efecto.

  f) La designación del miembro o representante a través del cual se constituirá cuenta bancaria en los términos expresos por el Código de Comercio y la Superintendencia Financiera en el caso que resulte adjudicatario conforme lo indican las Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014, numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014 de la Superintendencia Financiera.

  Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los Consorcios o Uniones Temporales deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la Unión temporal en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

  Cuando se trate de promesa de sociedad futura, el oferente debe presentar el original de la promesa escrita de contrato de sociedad con el lleno de los requisitos establecidos en el artículo 119 del Código de Comercio

a) La promesa irrevocable de constituir e inscribir ante el registro mercantil, con arreglo a la ley colombiana, una sociedad colombiana dentro de los CUATRO (4) días hábiles posteriores a la fecha de notificación del acto de Adjudicación.

b) Que la futura sociedad será constituida con el único objeto de celebrar, ejecutar y liquidar el contrato derivado del presente proceso.

c) Que la responsabilidad y sus efectos respecto de los firmantes de la promesa y de los socios o accionistas, una vez se constituya, se rige por las disposiciones previstas para los consorcios, tal como lo dispone el parágrafo tercero del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

d) Las estipulaciones mínimas legales del contrato de sociedad que se promete constituir.

e) La manifestación expresa de cada uno de los promitentes responderá solidariamente con los demás promitentes y con la sociedad (i) por los perjuicios sufridos por la Entidad Contratante derivados del incumplimiento de la obligación de suscribir el contrato de sociedad prometido en los mismos términos consignados en el contrato de promesa presentado y (ii) por las obligaciones que se deriven de la propuesta y de la ejecución del contrato.

f) La inclusión de una cláusula en el contrato de sociedad, según la cual aquellos accionistas que (i) hayan aportado su capacidad financiera y de organización para acreditar el cumplimiento del respectivo requisito habilitante o (ii) hayan aportado su experiencia para acreditar el cumplimiento de las condiciones de experiencia, no podrán ceder su participación accionaria en la sociedad prometida sino únicamente mediante autorización previa y expresa de Entidad, en los términos del contrato que se llegare a suscribir.

g) Una duración de la sociedad contada a partir de su constitución, de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).

h) Que el único condicionamiento que existe para la constitución de la sociedad prometida es la Adjudicación.

i) La participación que cada uno de los promitentes tendrá en el capital suscrito de la sociedad prometida y el monto del mismo.

NOTA 1. Una vez sea notificado de la resolución de adjudicación, el consorcio o unión temporal o cualquier otra forma de asociación favorecida, deberá constituir el NIT y abrir una cuenta con pluralidad de personas en los términos del artículo 1384 del Código de Comercio o podrán designar a uno de los integrantes como titular para su manejo, en cuyo caso efecto, deberán observarse las condiciones establecidas para la vinculación de clientes de que trata la Circular Básica Jurídica (Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014) de la Superintendencia Financiera). (Conceptos (SFC) 2014017314- 001 del 4 de abril de 2014 y 2015011812-002 del 25 de marzo de 2015), documentos que deben ser remitidos a la Base Naval ARC “Málaga”.

NOTA 2: Para efectos de la verificación jurídica de consorcios y uniones temporales o cualquier otro tipo de persona plural, deberán allegarse los documentos jurídicos que a continuación se enuncian por cada uno de los integrantes: documento de identidad, situación militar definida, certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil, certificado de aportes parafiscales, certificado de cumplimiento de obligaciones

SSSI (Salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación), compromiso anticorrupción, declaración de multas y sanciones.

NOTA 3. Una vez sea notificado de la resolución de adjudicación, el consorcio o unión temporal o cualquier otra forma de asociación favorecida, deberá constituir el NIT y abrir una cuenta con pluralidad de personas en los términos del artículo 1384 del Código de Comercio o podrán designar a uno de los integrantes como titular para su manejo, en cuyo caso efecto, deberán observarse las condiciones establecidas para la vinculación de clientes de que trata la Circular Básica Jurídica (Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014) de la Superintendencia Financiera). (Conceptos (SFC) 2014017314- 001 del 4 de abril de 2014 y 2015011812-002 del 25 de marzo de 2015), documentos que deben ser remitidos a la Base Naval ARC "Málaga".

NOTA 4: Para efectos de la verificación jurídica de consorcios y uniones temporales o cualquier otro tipo de persona plural, deberán allegarse los documentos jurídicos que a continuación se enuncian por cada uno de los integrantes: documento de identidad, situación militar definida, certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil, certificado de aportes parafiscales, certificado de cumplimiento de obligaciones SSSI (Salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación), compromiso anticorrupción, declaración de multas y sanciones.

- **Certificado de Existencia y Representación Legal para las Personas Jurídicas y Certificado de Matrícula para Personas Naturales** vigente, expedido en un lapso no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de propuesta. Igualmente debe acreditar que la duración de la sociedad no es inferior de un (01) año contado a partir del vencimiento del plazo de ejecución del contrato o Matrícula Mercantil para el caso de las personas naturales, con fecha de expedición igual a la arriba señalada.

  Cuando se trate de Persona Jurídicas Extranjeras que no tengan sucursal en Colombia deberán comprobar su Existencia y Representación Legal de conformidad con las normas de su país de origen.

  Si el Representante Legal de la Persona Jurídica tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntarse el documento de autorización expresa del órgano competente a su Representante Legal, para presentar propuesta y para suscribir contrato por el valor de la oferta en caso de adjudicación, si los Estatutos de la Sociedad así lo determinan. Los Consorcios y Uniones Temporales deberán acreditar Acta de Autorización de cada una de las Compañías que componen el Consorcio o Unión Temporal para la presentación de la oferta y la suscripción del contrato.

  PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS NACIONALES DE NATURALEZA PRIVADA

  Se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza privada, aquellas entidades constituidas con anterioridad a la fecha de presentación de propuestas, conforme la legislación colombiana y con domicilio en el País, con aportes de origen privado que deberán cumplir al momento de presentación de la propuesta con los siguientes requisitos:

  1. Las personas jurídicas, deberán acreditar su existencia y representación legal mediante la presentación del original del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio del domicilio principal y las personas naturales deberán presentar el Certificado de Matrícula Mercantil expedido por la respectiva Cámara de Comercio, siempre y cuando estén obligadas por ley, y en ambos casos, con fecha de expedición igual o inferior a 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta y renovado.

2. Acreditar un término de constitución mínimo de un (01) año anterior a la fecha de cierre del presente proceso. (solo para persona jurídica).

3. Acreditar un término mínimo de duración de la sociedad de un año de un (01) año contado a partir del vencimiento del plazo de ejecución del contrato (persona jurídica).

4. Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción, la liquidación del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

PERSONAS JURÍDICAS NACIONALES DE NATURALEZA PÚBLICA

Se considerarán personas jurídicas nacionales de naturaleza Pública, aquellas entidades conformadas bajo las leyes de la República de Colombia, que por virtud de la ley o del acto que autorice su constitución, y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público, trátese de entidades territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Acreditar su existencia y representación legal. Para el efecto, deberán citarse los documentos y actos administrativos que conforme con la Ley sean expedidos en cada caso por la autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos para su eficacia y disponibilidad ante terceros. En todo caso, deberá citarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.

2. Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.

3. Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

NOTA: Para efectos de verificación de la capacidad jurídica, en el evento en que el proponente tenga una naturaleza jurídica especial (fundación, sociedad sin ánimo de lucro, corporación, etc.), deberán adjuntarse los documentos que acrediten tal calidad de conformidad con las leyes especiales que las rige.

PERSONAS JURÍDICAS PÚBLICAS O PRIVADAS DE ORIGEN EXTRANJERO

Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades que no hayan sido constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales. Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación deberán cumplir con las siguientes condiciones, las cuales han sido extraídas de las exigencias establecidas en la Ley 1150 de 2007.

Documento que acredite la existencia y representación legal de la sociedad extranjera en el país de origen, el cual deberá contener como mínimo lo siguiente: nombre o razón social completa del proponente, tipo, número y fecha del documento de constitución o creación, fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica y duración de la entidad.

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 nombre o razón social completa del proponente, tipo, número y fecha del documento de constitución o creación, fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica y duración de la entidad, su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre representante legal, o nombre de la persona que tenga la capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.

Cuando el documento aportado que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica extranjera no cuenta con toda la información requerida, podrán adjuntar una certificación del representante legal de la sociedad extranjera, la cual se entiende formulada bajo la gravedad de juramento. Para la representación legal de la persona jurídica extranjera en Colombia, está podrá designar a su sucursal y otorgar poder a un apersona natural o jurídica domiciliada en Colombia, caso en el cual deberá estar facultado para representar legalmente a la persona jurídica extranjera. Adicional a lo anterior, la sociedad extrajera deberá certificar:

1. Acreditar un término de constitución mínimo de un (01) año anterior a la fecha de cierre del presente proceso para persona jurídica.

2. Acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad, un año de un (01) año contado a partir del plazo de ejecución del contrato (personal jurídica).

3. Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato ofrecido y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación, así como para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

- **Garantía de Seriedad de la oferta.** El oferente presentará una garantía por medio de la cual avale el cumplimiento de las obligaciones surgidas con ocasión de la presentación de su oferta otorgada únicamente como mecanismo de cobertura de riesgos, a través de pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas financieras, fiduciarias o compañías de seguros legalmente establecidas para funcionar como tal en el país, acorde lo establecido en el Decreto 1082 del 26 de Mayo de 2015.

  Asegurado/Beneficiario: ARMADA NACIONAL- BASE NAVAL ARC “MÁLAGA”, NIT 800.141.658-2

  Valor Asegurado: Equivalente al diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial asignado al contrato.

  Vigencia: treinta (30) días calendario, contados a partir de la presentación de la propuesta y en todo caso

hasta el momento en que sea aprobada la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual.

Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 “Garantía del oferente plural” del Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

Al oferente se le hará efectiva la Garantía de Seriedad de la propuesta en los eventos señalados en el citado artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.

El pago de la garantía, cuando esta exigible, tiene el carácter de sanción moratoria por incumplimiento del ofrecimiento presentado por el adjudicatario, y se entiende sin perjuicio del derecho que le asiste a la Base Naval ARC “MÁLAGA”, DE LA ARMADA NACIONAL, de exigir por los medios reconocidos en Colombia la indemnización de los demás perjuicios que con dicho incumplimiento se hayan causado o se lleguen a causar. Lo anterior de conformidad con el artículo 1600 del C.C., bajo el entendido que la sanción se establece en calidad de apremio al oferente incumplido, independiente del cumplimiento de la obligación de suscribir el contrato y de la indemnización compensatoria de aquella. Por lo anterior, sin menoscabo de las acciones conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados, en estos eventos, ARMADA NACIONAL – Base Naval ARC “MÁLAGA”, podrá adjudicar el contrato al oferente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la entidad, para lo cual expedirá una resolución motivada.

La garantía de seriedad de la propuesta presentada por el proponente al cual se le haya adjudicado el contrato, le será devuelta cuando éste haya cumplido a cabalidad con los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, siempre y cuando ya se encuentre aprobada por la Base Naval ARC “MÁLAGA”, DE LA ARMADA NACIONAL, la Garantía Única de Cumplimiento y de Responsabilidad Civil Extracontractual según aplique. A los demás oferentes, no se les devolverá la garantía de seriedad de la propuesta, sino hasta tanto haya sido aprobada la Garantía Única de cumplimiento del contrato.

NOTAS: El valor de la presente garantía será exigible con la ejecutoria del Acto Administrativo expedido por la Base Naval ARC “MÁLAGA”, de la Armada Nacional, en el que se declare el incumplimiento del Proponente respecto de su oferta y se pagará el valor total al beneficiario en los términos previstos por la

- **CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FRENTE AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL.** A partir de la vigencia de la Ley 100 de 1993, modificada por la Ley 797 de 2003, los colombianos vinculados por contrato de trabajo o por una obligación legal y reglamentaria como los servidores públicos y los trabajadores independientes están obligados a cotizar al sistema general de seguridad social, esto es pensión, salud y riesgos laborales es por ello que en concordancia las normas citadas, de conformidad con el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, “El proponente y el contratista deberán acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.” (negrillas fuera del texto). Para acreditar el cumplimiento del presente requisito, el oferente deberá presentar las siguientes certificaciones:

  - Persona natural: se acreditará con la planilla de pago del último mes.
  - Persona natural con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo y/o el revisor fiscal o contador público, así mismo, la planilla de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
  - Persona natural con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la

certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
- Persona jurídica con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente al mes anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal y contador o revisor fiscal, según el caso. Así mismo, la planilla de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
- Persona jurídica sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes.

Nota: La entidad realizará verificación del cumplimiento de esta obligación, incluido el representante legal de la persona jurídica o propietario del establecimiento de comercio.

- **Certificado de aportes parafiscales** de que tratan los artículos 202 y 204 de la Ley 100 de 1993, el artículo 7° de la Ley 21 de 1982, los artículos 2° y 3° de la Ley 27 de 1974 y el artículo 1° de la Ley 89 de 1988.

- **Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía:** del Representante Legal o de quien firma la propuesta, vigente de conformidad con lo señalado en el Decreto 4969 del 23 de diciembre de 2009.

- **Multas y Sanciones:** Certificación expresa de multas y sanciones impuestas dentro de los últimos cinco (05) años anteriores al cierre del proceso, lo cual será verificado en el Registro Único de Proponentes, documento que deberá tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta, a efecto de verificar las inhabilidades contenidas en la Ley 1474 del 12 de julio de 2011. Señor Oferente, en caso que en el Registro Único de Proponentes no esté incluida la información de multas y sanciones de manera clara y expresa, deberá allegar en escrito independiente declaración en donde se establezcan las multas y sanciones impuestas dentro de los últimos cinco (05) años anteriores a la entrega de la propuesta.

- **Proveniencia de Dineros:** Certificar bajo la gravedad del juramento, que los dineros que van a utilizar para cumplir con el objeto del contrato no provienen de entidades de captación masiva de dineros provenientes del público que no estén autorizadas, vigiladas y controladas por la superintendencia financiera de Colombia acuerdo.

- **Tener Situación Militar Definida:** El Representante Legal o quien firma la propuesta. Aplica para varones menores de 50 años. En caso de pérdida deberá anexar certificación de la Dirección de Reclutamiento donde conste que la situación militar se encuentra definida, de conformidad a lo reglado en la ley 1780 de 2016 en concordancia con la ley 1861 de 2017.

DOCUMENTOS SUBSANABLES

De conformidad con lo estipulado en el parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, "(...) La ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas no servirán de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos. En consecuencia, todos aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje, deberán ser solicitados por las entidades estatales y deberán ser entregados por los proponentes hasta el término de traslado del informe de evaluación que corresponda a cada modalidad de selección, salvo lo dispuesto para el proceso de Mínima cuantía y para el proceso de selección a través del sistema de subasta. Serán rechazadas las ofertas de aquellos proponentes que no suministren la información y la documentación solicitada por la entidad estatal hasta el

plazo anteriormente señalado. Durante el término otorgado para subsanar las ofertas, los proponentes no podrán acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso (…)"

No son objeto de subsanabilidad aquellos documentos y/o información objeto de ponderación determinada en el proceso, los que tratan de aquellos habilitantes/ consideraciones técnicas adicionales, los que son necesarios para la comparación objetiva de las propuestas y los que no existan en la oferta presentada inicialmente.

Tenga en cuenta que se subsana la prueba de existencia del requisito que se pretende hacer valer en el proceso, lo anterior, en el marco de lo señalado por el Honorable Consejo de Estado a través de las sentencias proferidas con relación al presente tema.

Los miembros de los comités evaluadores podrán solicitar a los oferentes subsanar los errores o inconsistencias en los documentos presentados para acreditar los requisitos habilitantes y emitir la evaluación que determina el orden de elegibilidad.

VERIFICACIÓN TÉCNICA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la Base Naval ARC "Málaga", el Comité Asesor Evaluador Técnico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el Anexo A del presente estudio previo mismas que se incluirán en el anexo técnico del proceso de selección, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

CONDICIONES TECNICAS DE LA OFERTA Y EXPERIENCIA:

4.1.1 VERIFICACION TECNICA:

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la Base Naval ARC "Málaga", el Comité Asesor Evaluador Técnico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el anexo técnico del proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas técnicas adicionales son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta, Verificará que las actividades registradas en la propuesta económica correspondan en sus actividades, cantidades y unidades de medida a lo establecido en el pliego de condiciones.

Cumplimiento del Anexo Técnico (ANEXO "A"):

En la propuesta el oferente deberá presentar documento diligenciado ANEXO "A" por el representante legal de la firma proponente o la persona natural indicando aceptación de los términos y especificaciones técnicas de todas y cada una de las actividades a ejecutar para EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO Y/O RECUPERATIVO DE MANERA INTEGRAL Y A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y RESIDUAL DE LA ARMADA DE COLOMBIA EN LA FUERZA NAVAL PACIFICO relacionadas en el ANEXO "A", asumiendo por su cuenta y riesgo, que los requerimientos no contemplados en su propuesta y necesarios para la adecuada ejecución del proyecto, su entrega y puesta en funcionamiento, deben ser asumidos por la firma contratista sin ningún tipo de sobre costo o reajuste para la institución. Cualquier condicionamiento a las estipulaciones mínimas obligatorias señaladas en el Anexo Técnico genera el RECHAZO DE LA OFERTA.

4.1.2 ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA:

En acatamiento del mandato contenido en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR

ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL, LIBRO 2 "RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL", PARTE 2 "REGLAMENTACIONES", TITULO 1 "CONTRATACION ESTATAL", CAPITULO 1 "SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACION PUBLICA", SECCION 2 "ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACION", SUBSECCION 2 "SELECCION" articulo 2.2.1.1.2.2.2. "Ofrecimiento más favorable", así:

EXPERIENCIA HABILITANTE

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

El proponente debe acreditar experiencia en máximo tres (03) contratos ejecutados antes de la fecha de cierre del proceso con entidades públicas y/o privadas, debidamente registrados en el RUP actualizado con vigencia activa al momento de la verificación y cumpliendo los siguientes requisitos:

El Proponente debe acreditar su experiencia con el RUP (Renovado vigencia 2020 y/o 2021). (Los contratos que el Proponente acredite como experiencia deben identificarse y señalarse claramente en el RUP con una marca que permita su visualización rápidamente) en uno o más de los siguientes códigos y cuya sumatoria sea mayor o igual al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV:

CLASIFICACIÓN	PRODUCTO
72121500	Servicios de construcción de plantas industriales
83101500	Servicios de Acueducto y Alcantarillado
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura

EXPERIENCIA ESPECIFICA

EXPERIENCIA DEL PROPONENTE:

El proponente deberá acreditar al menos en uno (01) de los contratos contenga alguna de la siguientes experiencias:

a) En construcción y/o mantenimiento que incluya suministro y/o, instalación y /o puesta en funcionamiento de un (01) Sistema de tratamiento de agua potable o residual por medio físico-químico en PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio).

b) En Construcción y/o mantenimiento de un sistema completo de acueducto o alcantarillado donde se especifique la construcción de todos los componentes necesarios para su funcionamiento hasta la llegada a las plantas de tratamiento de aguas residuales y/o plantas de agua potable.

c) Experiencia mínima de Construcción y/o mantenimiento en sistemas de tratamiento de agua residual Anaerobio tipo UASB.

Presentando máximo tres (03) contratos ejecutados, cuya sumatoria sea mayor o igual al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial expresado en SMMLV, los cuales deben ser anteriores a la fecha de cierre del proceso cumpliendo los siguientes requisitos:

Para acreditar la experiencia deberá presentar, a elección del proponente, cualquiera de la siguiente documentación:

- Fotocopia del contrato y Fotocopia del acta de recibo final del contrato.

- Certificación de recibo a satisfacción de la entidad contratante, en donde se indique: a) Contratante, b) Contratista, c) Objeto contratado, d) Localización, e) Fecha de iniciación y terminación, f) Área intervenida en metros y h) Actividades realizadas.

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 una marca que permita su visualización rápidamente).

NOTA 1: ***Las certificaciones y/o contratos presentados para acreditar experiencia habilitante, como las certificaciones y/o contratos para la específica deben ser los mismos, los cuales se constate tanto el presupuesto oficial y como la relación del contrato con el objeto contractual del presente proceso. No se aceptan certificaciones diferentes que intenten demostrar unas el presupuesto oficial y otras la relación del contrato con el objeto contractual del presente proceso.***

NOTAS ACLARATORIAS:

c). **PARA PERSONAS NATURALES Y/O JURIDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO EN COLOMBIA** Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio y sin sucursal en Colombia, deberán acreditar este requisito aportando certificaciones de experiencia en la forma establecida en el presente numeral, empero en cumplimiento de los dispuesto en el artículo 874 del Código de Comercio, en concordancia con el artículo 28 de la Ley 9 de 1991, el artículo 3 del Decreto 1735 de 1993 y la Resolución N°8 de 2000, modificada por la Resolución 6 de 2006, emanada del Banco de la Republica, el valor del contrato o contratos celebrados en moneda distinta al peso colombiano, será el de la fecha de sus suscripción o firma del contrato, de acuerdo con la tasa de cambio oficial que indique el Banco de la Republica en Colombia.

d). **SI EL OFERENTE SE PRESENTA COMO UNIÓN TEMPORAL O CONSORCIO O PROMESA DE SOCIEDAD O CUALQUIER OTRA FORMA DE ASOCIACIÓN**, la experiencia del oferente plural (Unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural.

Por otra parte, cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación. (Agencia Nacional de Compras, 2016).

e). **AUTO CERTIFICACIONES**: No se aceptan auto certificaciones de contratos ejecutados para terceros.

f). **CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN (REGISTRO UNICO DE PROPONENTES):** De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012 y el artículo 8 del Decreto 1082 de 2015, todas las personas naturales o jurídicas nacionales que aspiren a celebrar contratos con las entidades estatales, deberán estar inscritas en el Registro Único de Proponentes (RUP). Para tal efecto el proponente deberá presentar el documento correspondiente expedido por la Cámara de comercio de su jurisdicción, con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario de anterioridad respecto de la fecha límite de presentación de propuestas, en el cual conste su inscripción en el Registro Único de proponentes.

El certificado del RUP debe contener: a) los bienes, obras y servicios para los cuales está inscrito el proponente de acuerdo con el clasificador de bienes y servicios; b) los requisitos e indicadores a los que se refiere el Decreto 1082 de 2015; c) La información relativa a contratos, multas, sanciones e inhabilidades, y d) La información histórica de experiencia que el proponente a inscrito en el RUP.

NOTA: Cuando se renueve o actualice el registro único de proponentes, la información que ha sido objeto de modificación continuara vigente hasta que el acto de inscripción correspondiente de la nueva información quede en firme.

Documentación que se adjuntará al momento de la presentación de la oferta:

- **DEBE APORTAR CERTIFICACIÓN:** El proponente debe aportar certificación firmada por el representante, en el cual manifieste BAJO LA GRAVEDAD DE JURAMENTO que cumple con las políticas de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecidas en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, cumpliendo las obligaciones establecidas en el Articulo 2.4.6.8.. Obligaciones de los Empleadores que entre otras dispone:

DOCUMENTOS
Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo firmada por el representante legal
Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riegos para el objeto del contrato, firmada por el representante legal.
Plan de trabajo en la Seguridad y Salud en el Trabajo durante la duración del contrato, firmado por el representante legal.
Programa de gestión de riegos para sub-contratistas, firmado por el representante legal.
Matriz de elementos de protección personal, firmada por el representante legal.

- **DEBE APORTAR CERTIFICACIÓN:** Certificado expedido por la ARL en donde conste el cumplimiento de las obligaciones de SST, (No aplica para personas naturales).

- El programa de obra “CRONOGRAMA” de acuerdo con el plazo ofrecido en la propuesta, resaltando la ruta crítica. (El cronograma no podrá superar el plazo oficial para cada uno de los ítems y deberá estar ajustado a la ejecución de la obra de conformidad con los requisitos técnicos y planes de manejo ambiental). El cronograma deberá incluir los hitos de entrega de cada uno de los ítems que forman parte del Anexo Técnico, así como la entrega de los ponderables técnicos ofrecidos por el Contratista.

DOCUMENTOS A ENTREGAR POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

El oferente deberá comprometerse a dar estricto cumplimiento a las siguientes obligaciones en el evento de resultar adjudicatario del proceso, esto dentro de los cinco (5) días siguientes a la adjudicación:

- Actualización de fechas del programa de obra “CRONOGRAMA” con los tiempos definidos en el cronograma de la presentación de la oferta.

  En ningún momento se podrá cambiar las precedencias ni las duraciones de programa de obra “Cronograma” presentada con la oferta, posterior a la adjudicación el contratista deberá complementar y actualizar las fechas a partir de la fecha del acta de inicio.

  La Programación de obra es la declaración, en forma gráfica, del modo en que el proponente ofrece ejecutar el proyecto, representada en cantidades de obra en función del plazo establecido en el presente pliego de condiciones. Este programa deberá elaborarse de acuerdo con los siguientes lineamientos:

La herramienta que se utilice deberá proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de las actividades o capítulos, incluyendo nombre de la actividad y/o capitulo, duración estimada, iniciación, terminación y ruta crítica. Esta última, deberá mostrarse claramente y las duraciones deben ser congruentes con los tiempos de obra establecidos de conformidad con los rendimientos plasmados en los análisis de precios unitarios anexos a la propuesta técnica. La programación deberá ser presentada por actividades y deberá explicarse claramente la duración de las mismas. Adicionalmente deberá cumplir con lo siguiente:

a. Iniciación temprana y terminación temprana.
b. Iniciación última y terminación última
c. Holguras
d. Presentar el cuadro resumen donde se muestre ítem, nombre de la actividad y/o capítulo, relación de precedencias, secuencia, duración, iniciación y terminación temprana e iniciación y terminación última; al igual que las respectivas holguras, de cada una de las actividades o capítulos. Programa de Inversiones Es la manifestación del modo en que el oferente se compromete a desarrollar el proyecto teniendo en cuenta los precios a costo directo, calculados con base en los precios del mercado, los honorarios y todos los demás gastos de administración.

- Hojas de vida del personal profesional propuesto (hojas de vida, documentos de identidad, certificaciones académicas y laborales, etc.) acuerdo exigencias del proceso. Los documentos relacionados con antelación, deben encontrarse debidamente ajustados a la normatividad vigente y su cumplimiento será exigido en todo momento por el interventor o supervisor del Contrato.

- Los Análisis de Precios Unitarios que soportan su oferta: Los valores unitarios que presente el oferente de cada uno de los ítems que conforman el cuadro de cantidades de labores de mantenimiento, deben incluir todas las actividades descritas en las especificaciones técnicas; cualquier omisión de materiales, equipos, herramienta, transporte y/o mano de obra, elementos, equipos o accesorios no contemplados por el oferente serán en su totalidad asumidos por éste y no representarán ningún sobre costo para la Institución

- Plan de Manejo Ambiental que contenga: Objetivos, descripción del proyecto (actividades del proyecto, recursos para la ejecución del proyecto), Área de influencia, Evaluación de impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Programas de Manejo Ambiental y los formatos correspondientes.

- Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial que contenga: Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondiente

- El oferente tendrá en cuenta las medidas para la prevención y control del COVID 19, de acuerdo a lo establecido por la CAMACOL y CIRCULAR No 2020004257187483 MDN COGFM COARC SECAR JEMAT DICI 15.2, además de verificar que el contratista cumpla con el programa de bioseguridad aprobado por la entidad competente, en lo cual se establece mas no se limita a lo siguiente:

  a) Informar a los trabajadores mediante charlas de seguridad previas al inicio de las actividades laborales y en carteleras ubicadas en áreas donde se encuentre el personal laborando, entre la información que se debe proporcionar se debe incluir:

  - La forma en que se transmite el COVID19

- Protocolo y medidas de auto cuidado y prevención.
- El código de etiqueta respiratoria.
- La obligatoriedad de informar cuando presenten síntomas respiratorios.
- los lineamientos establecidos en la Circular conjunta 001 del 11 de abril de 2020 del ministerio de viviendas, ciudad y territorio, Ministerio de Salud y protección Social y ministerio de trabajo.
- La importancia de cumplir con las disposiciones impartidas por el Gobierno Nacional

b) Disponer de forma permanente en el área objeto de intervención de gel anti bacterial, alcohol glicerinado, jabón y de equipos portátiles para lavado de manos con indicaciones gráficas, que debe ser usado por personal de trabajadores al interior de la unidad.

c) Tener un plan de contención y un plan de mitigación de crisis, con personal capacitado para ejecutarlo, así como disponer de botiquines y equipos de emergencia que contenga tapabocas, guantes de látex o nitrilo y demás elementos necesarios para prevenir, mitigar y reducir la exposición y contagio a COVID 19.

d) Establecer un protocolo diario de limpieza y desinfección de superficie, áreas de almacenamiento, comedores, unidades sanitarias, zona de lato tránsito de trabajadores, áreas de trabajo, herramientas, dotación de trabajo, y overoles.

e) Establecer estrategias que garantice el distanciamiento entre trabajadores (2 metros).

f) Cuando se presenten casos sospechosos y confirmados de covid -19 en el personal que interviene la obra, el contratista entregara de manera inmediata un informe escrito al supervisor del contrato y al ordenador del gasto, donde indique:

- Quién o quiénes fueron las personas sospechosas y confirmadas con COVID19
- Un historial de los últimos 14 días de los lugares dentro de la institución en los cuales estuvieron presentes y las personas que dentro de las instalaciones de la Armada Nacional tuvieron contacto con ellos.
- Las medidas que ha tomado como contingencia y las instituciones a las cuales les ha informado la novedad.

g) En caso de brindar transporte a sus colaboradores mediante rutas propias de la empresa o contratadas, deberá cumplir con lo establecido en las circulares externas conjuntas 004 del 9 de abril de 2020 del Ministerio de Salud y protección Social, Ministerio de Trabajo y ministerio de transporte.

h) Cumplir con las estrategias establecidas en la Circular 0017 de Ministerio de Trabajo del 24 de febrero de 2020 que trata de los lineamientos a implementar de promoción y prevención, respuesta y atención de casos de enfermedades pro COVID 19.

i) Evitar reuniones innecesarias en el trabajo y aquellas que sean indispensable realizar, desarrollarlas en espacios abiertos o bien ventilados, garantizando una distancia mínima de dos metros entre las personas y realizando antes y después de la reunión limpieza y desinfección de las superficies y objetos utilizados.

j) Informar al supervisor del contrato y al delegatario del gasto riesgos a la exposición y contagio asociados a las actividades de las obras ejecutadas.

k) Tener una baja concentración de trabajadores en los ambientes de trabajo en los cuales deberá garantizar una circulación del aire.

l) Reducir la interacción social de los trabajadores a través de horarios flexibles (estos horarios deben ser concertados y aprobados con el supervisor del contrato y el delegatario de gastos).

m) Entregar al supervisor del contrato y al delegatario del gasto una copia del plan de aplicación del protocolo sanitario para obra (PAPSO) el cual debe estar acorde a los establecido en la circular conjunta 001 del 11 de abril de 2020 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio del Trabajo, así mismo deberá entregar una copia del correo electrónico mediante el cual envío el PAPSO a la entidad competente.

n) Entregar semanalmente un informe semanal con la evidencia fotográfica y documental del cumplimiento del PAPSO.

o) Disponer de un Profesional de Seguridad y Salud en TRABAJO (SST) por cada 100 trabajadores.

p) Contar con personal idóneo con elementos adecuados y calibrados para verificar (ante del ingreso a las instalaciones de la Armada Nacional, al término de la jornada laboral y de forma aleatoria mediciones de temperatura para grupos de 5 personas durante la ejecución de la obra) que sus colaboradores no presenten síntomas o presencia de tos, dificultades para respirar, malestar general, fatiga, debilidad, dolor de garganta, síntomas relacionados con gripa o posibles contactos, temperatura igual o mayor a 38 grados centígrados. Prohibido el ingreso a las instalaciones de la Armada Nacional de aquellos que presenten mencionados síntomas e iniciar el protocolo correspondiente.

q) Suministrar tapabocas diariamente a los trabajadores.

r) Verificar que cada trabajador utilice sus herramientas propias o entregadas por la empresa, no se permite el intercambio de herramientas entre trabajadores.

s) Informar con 48 horas de antelación, que sectores se van a intervenir, fin sea alertado la comunidad de que se realizara trabajos programados, así mismo, publicar en los sectores donde se está laborando un aviso visible que indique tácitamente el cumplimiento de la circular conjunta 001 del 11 de abril de 2020 del ministerio de Viviendas, Ciudad y territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y ministerio del Trabajo.

t) Instalar en los puntos donde se desarrolla actividades de la obra, avisos didácticos con prácticas sugeridas para reducir y mitigar exposición y contagios COVID 19.

u) Garantizar que mientras se realiza entrega de material los conductores que transporten material para la obra permanezcan en el interior de la cabina del vehículo y que este vehículo sea desinfectado cada vez que realice ingreso a la unidad.

v) Disponer de baños portátiles para el uso de los trabajadores y realizar rutinas diarias de limpieza y desinfección de estos.

w) Cumplir a cabalidad la Circular conjunta 001 del 11 de abril de 2020 del ministerio de Viviendas, Ciudad y territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y ministerio del Trabajo, y demás normativa que posteriormente emita el Gobierno Nacional relacionado con el sector de la construcción.

- El oferente debe tener en cuenta que para ingreso del personal que trabajará dentro de la Base Naval ARC “Málaga” durante la ejecución del contrato, al momento de su llegada a la región debe cumplir con la prueba de COVID-19 (negativa), y/o el aislamiento durante los 14 días.

- La Base Naval ARC “Málaga” no es responsable de alojar personal CONTRATISTA, por lo tanto, los gastos asociados a alojamiento, alimentación, transporte, dotación serán asumidos en su totalidad por el

CONTRATISTA. La población más cercana a la BASE NAVAL ARC "MALAGA" es el corregimiento de Juanchaco (10 minutos) por vía marítima.

- Se debe dar inclusión a los nuevos lineamientos sociales y de respeto ambiental en las diferentes actuaciones a través de la Misión de crecimiento verde, la Política Nacional de producción y consumo sostenible, Plan de acción nacional de compras públicas sostenibles, el CONPES 3919 y los objetivos de desarrollo sostenible, así como acatar lo dispuesto en la guía de compras públicas sostenibles con el medio ambiente.

PLANOS RECORD, MANUALES, BITÁCORA DE OBRA: El CONTRATISTA mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, etc., con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de Ingeniería y Arquitectura de la BASE NAVAL ARC "MÁLAGA".

La bitácora de obra forma parte del contrato, se utilizará para anotar en ella cualquier situación que se presente durante el desarrollo de los trabajos de construcción que sea diferente a lo establecido en los anexos técnicos de contratación, cualquier cambio en las especificaciones, etc. La función más importante de la bitácora es la de constituir una herramienta de control diaria, mantener el control del avance de la obra y obtener los resultados preconcebidos.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a la oficina de Ingeniería y Arquitectura de la BASE NAVAL ARC "MÁLAGA", los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del Supervisor. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente. Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción.

g) **REQUERIMIENTOS DE PERSONAL REQUERIDO Y EXPERIENCIA ESPECIFICA:** relacionar la experiencia del personal objeto del proceso de contratación.

Certificación de personal propuesto. El adjudicatario deberá presentar documento debidamente suscrito en el cual se compromete a intervenir la obra con un mínimo de profesionales descritos a continuación

EXPERIENCIA DE LOS PROFECIONALES REQUERIDOS:

El personal que se menciona deberá acreditar formación Profesional, técnica o tecnológica en el área específica requerida o capacitaciones otorgadas por instituciones aprobadas por el ICFES o Ministerio de Educación Nacional, acreditadas mediante títulos, certificados de aptitud profesional o créditos a fin de garantizar la idoneidad del personal en cada labor y la experiencia adquirida a través de la práctica en un tiempo determinado.

CARGO	DESCRIPCIÓN	
DIRECTOR DE OBRA	EXPERIENCIA GENERAL	Un (1) profesional: un (1) ingeniero civil o sanitario o ambiental, con especialización en hidráulica o gerencia de proyectos el director de obra deberá acreditar un mínimo (08) años como experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional y hasta la fecha del cierre del presente proceso contractual.
	EXPERIENCIA ESPECIFICA	El profesional propuesto deberá allegar una certificación (01) como director de obra para la construcción y/o mantenimiento de un sistema completo de acueducto o alcantarillado donde se especifique la construcción de todos los componentes necesarios para su funcionamiento hasta la llegada a las plantas de tratamiento de aguas

		residuales y/o plantas de agua potable
	% PERMANENCIA MINIMO EN EL LUGAR DE LA OBRA	50%

CARGO	DESCRIPCIÓN	
RESIDENTE DE OBRA	EXPERIENCIA GENERAL	Un (1) profesional ingeniero civil, ingeniero sanitario o ambiental, deberá acreditar un mínimo de (5) años como experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional y hasta la fecha del cierre del presente proceso contractual.
	EXPERIENCIA ESPECIFICA	El profesional propuesto deberá allegar certificación como residente de obra, para la construcción y/o mantenimiento de un sistema completo de acueducto o alcantarillado donde se especifique la construcción de todos los componentes necesarios para su funcionamiento hasta la llegada a las plantas de tratamiento de aguas residuales y/o plantas de agua potable
	% PERMANENCIA MINIMO EN EL LUGAR DE LA OBRA	100% en BN2 e Isla Naval, (Durante el desarrollo de las actividades)

CARGO	DESCRIPCIÓN	
ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL	EXPERIENCIA GENERAL	Un (1) profesional: especialista en salud ocupacional. Deberá acreditar un mínimo de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de su título de especialista en salud ocupacional
	EXPERIENCIA ESPECIFICA	El profesional propuesto deberá allegar mínimo 4 certificados donde se haya desempeñado como coordinadora siso en obras civiles
	% PERMANENCIA MINIMO EN EL LUGAR DE LA OBRA	100%

La designación de los profesionales que represente al contratista, deberá constar por escrito y estos deben contar con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. En el desarrollo de las actividades del contrato, el contratista deberá contar con el ingeniero residente el 100% del tiempo durante la ejecución de actividades, en caso que el cronograma indique simultaneidad de actividades, deberá tener más de un residente, con las condiciones descritas para el desempeño de este cargo, sin que implique un costo adicional.

NOTAS:

a) Los profesionales presentados por el adjudicatario no allegaren las certificaciones solicitadas, los profesionales serán rechazados por el supervisor.

b) Cada uno de los profesionales presentados por el adjudicatario, deberá anexar la siguiente documentación:

- Fotocopia Matrícula profesional
- Fotocopia Diploma de grado como profesional.

- Fotocopia Diploma de grado de la especialización (según el caso).
- Carta de compromiso por la cual el profesional se compromete a realizar las actividades asignadas dentro de la ejecución de los diseños objeto del contrato.

Nota 1: Durante la ejecución del contrato, el CONTRATISTA sólo podrá sustituir algún miembro del equipo de trabajo (profesionales) si así lo autoriza el SUPERVISOR del contrato de obra, siempre que el nuevo miembro propuesto cuente con calidades iguales o superiores a las presentadas en la oferta respecto del miembro del equipo a quien remplaza.

Nota 2: Los profesionales antes solicitados no excluyen al adjudicatario de contratar a todo el personal profesional, técnico y/o asistencial, que permitan desarrollar todas las actividades contempladas en la oferta técnica y económica permitiendo entregar a satisfacción el objeto del presente contrato a la Entidad.

Nota 3: En el evento de presentar certificaciones para el residente de obra en las cuales el periodo de ejecución sea simultáneo, la experiencia se contabilizará por una sola.

CONDICIONES DEL PERSONAL PROFESIONAL A UTILIZAR EN LA OBRA: (Dichas condiciones serán verificadas al oferente que resulte adjudicatario del proceso por parte de la entidad contratante, razón por la cual, deberá presentar los documentos que soporten los requerimientos dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la publicación de la resolución de adjudicación del presente proceso de cuyo ejercicio se levantara el acta respectiva en la que se constituya la aprobación del grupo de profesionales. Lo anterior se constituirá como un requisito para el perfeccionamiento y ejecución del contrato.

MANO DE OBRA, PERSONAL: El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por el Supervisor. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

Es obligación del contratista suministrar, y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción, todo el personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran.

Cuando a juicio de la Supervisión, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo.

El CONTRATISTA deberá mantener en los sitios de las obras por lo menos un (01) profesional de la rama correspondiente (ingeniero civil o ingeniero sanitario) a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato y referente a la Resolución 1409 de 2012 para trabajo en alturas es necesario un (01) inspector de SST(seguridad y salud en el trabajo) tiempo completo, con certificado vigente de coordinador de trabajo en alturas, este inspector será contratado y responsabilidad del contratista, este debe velar por que los trabajadores cumplan con el curso de alturas, que usen los elementos de seguridad que se requieran (eslingas, arnés, líneas de vida, etc.) demás elementos de protección individual, el inspector realizara estas actividades siempre que se estén realizando trabajos de mantenimiento, los trabajadores deberán tener sus certificados de trabajo en alturas con fecha vigente, verificar en cada maniobra que están anclados y asegurados .

La designación de los profesionales, tecnólogos y técnicos que represente al contratista, deberá constar por escrito.

Todas las instrucciones y notificaciones que la Supervisión notifique al representante del contratista, se entenderán como hechas a éste. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales designados por el contratista, tendrán la misma validez como si hubieran sido emitidos por el propio contratista.

El personal que emplee el contratista será de su libre elección y remoción. No obstante, lo anterior, El Contratante se reserva el derecho de solicitar al contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la Supervisión considera que hay motivo para ello.

REQUISITOS EXIGIBLES AL CONTRATISTA EN RELACION CON EL PERSONAL REQUERIDO:
Todos los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista en forma autónoma, y no adquieren vinculación laboral por LA BASE NAVAL ARC "MÁLAGA". Por lo tanto, corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que los servicios se ejecuten en forma eficiente.

FACTORES DE PONDERACIÓN TÉCNICA. VALOR AGREGADO 40 PUNTOS

Como factores TÉCNICOS ponderables se estima conveniente y oportuno establecer las siguientes condiciones, adicionales a las especificaciones técnicas mínimas y excluyentes contenidas en el proceso y que a su vez le otorgarán el siguiente puntaje:

FACTORES TECNICOS PONDERABLES	**PUNTOS**
El oferente que adicionalmente ofrezca mediante documento escrito anexo a la oferta , recibirá puntaje ponderable así:	
• El oferente que mejore la especificación del ítem *2.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA **4** PULGADAS SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA*., ofreciendo el ítem así: *2.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA **6** PULGADAS SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA*	10
• El oferente que mejore la especificación del ítem3.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA **4"** SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE EL CANAL DE ENTRADA Y LA CAJA DE BOMBEO. , ofreciendo el ítem así: *3.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 6" SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE EL CANAL DE ENTRADA Y LA CAJA DE BOMBEO.*	3
• El oferente que ofrezca Suministro e instalación de 01 sello mecánico Bomba W22 Hight Efficiency 75 HP 2P, incluye los accesorios correspondientes para el correcto funcionamiento y los ajustes adecuados para evitar filtraciones y fugas, para instalar en el BACAIM2.	15
• El oferente que ofrezca la fabricación, suministro e instalación de 01 puerta de seguridad en acero inoxidable, pintura anticorrosiva, acabado esmalte ocre. dimensiones 0.99 x 2.10 m medidas a verificar por parte del contratista en sitio. inc. bisagras 3" + marco + cerradura manija tornillería, empaques, chazos, todos los elementos de soporte y empotramiento a muro con el adecuado arreglo de vano.inc desmonte de existente, cargue, retiro, disposición de escombros. incluye todos los elementos, equipos y obra civil necesarias para el correcto desarrollo del ítem. Para instalar en la BN2.	06
• El oferente que ofrezca el suministro de 02 válvulas de 6" tipo galleta extremo liso con cabeza triangular , con sus respectivas uniones de reparación rápida (04 uniones) marca APOLO o similar. Los elementos serán entregados en la BN2.	06

Lo anterior, Sin que las anteriores actividades generen costo alguno a la Base Naval ARC "Málaga".	
PUNTAJE TOTAL	**40**

PONDERABLE PRODUCTOR NACIONAL: De conformidad a lo estipulado en el Artículo 2 de la Ley 816 de 2003.

ASPECTO A OBSERVAR		PUNTAJE
PRODUCTOR NACIONAL DE CONFORMIDAD A LO ESTIPULADO EN EL ART. 2 DE LA LEY 816 DE 2003	LAS OFERTAS DE SERVICIOS NACIONALES	10% DEL TOTAL DE PUNTOS A ASIGNAR
	LAS OFERTAS DE SERVICIOS EXTRANJEROS QUE INCORPOREN BIENES O SERVICIOS NACIONALES	5% DEL TOTAL DE PUNTOS A ASIGNAR

SERVICIOS NACIONALES: Un servicio es nacional si es prestado por una persona natural colombiana o residente en Colombia; La Cédula de Ciudadanía certifica la nacionalidad. La vida de residencia certifica la residencia.

Un servicio es nacional si es prestado por una persona jurídica constituida en el país; lo cual es verificado con el certificado de existencia y representación legal, si l domicilio de la persona jurídica está dentro del territorio nacional.

BIENES Y SERVICIOS EXTRANJEROS CON TRATO NACIONAL: Las Entidades Estatales deben dar trato nacional a (i) los bienes y servicios de otros Estados con los cuales exista un Acuerdo Comercial aplicable al Proceso de Contratación; (ii) a los bienes y servicios respecto de los cuales exista trato nacional por reciprocidad y, (iii) a los servicios de la Comunidad Andina de Naciones –CAN–.

4.3.2. VERIFICACIÓN ECONOMICA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la BASE NAVAL ARC Málaga, el Comité Asesor Evaluador económico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el anexo económico del proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

Para la elaboración de la propuesta económica, el proponente debe tener en cuenta las especificaciones señaladas en el pliego de condiciones, en los presentes estudios previos y anexo técnico, y demás documentos que hacen parte del presente proceso, para ello, deberá diligencia el formato Propuesta Económica .

La lista de precios (Oferta económica ANEXO CORRESPONDIENTE) deberá diligenciarse simultáneamente con los requisitos habilitantes y técnicos a través de la plataforma SECOP II, la cual será desencriptada por la entidad en el término establecido en la plataforma SECOP II.

El valor total de la oferta, incluye todos los costos, gastos de personal, impuestos, imprevistos y utilidad u otros gastos para la prestación del servicio, obra o bien a contratar de conformidad con las especificaciones técnicas definidas, y deberá considerar y contener todas las especificaciones allí descritas.

LA NO PRESENTACIÓN DE LA LISTA DE PRECIOS (Oferta económica ANEXO CORRESPONDIENTE). SERA CAUSAL DE RECHAZO, TODA VEZ QUE ESTE REQUISITO ES PARTE INTEGRAL DE LA OFERTA

Adicionalmente, el proponente deberá diligenciar el ANEXO correspondiente, donde deberá indicar los valores de los conceptos que integran la oferta. El anexo también será desencriptado en la fecha prevista en el cronograma del

procesos para el cierre.

Si realizada la verificación económica, la propuesta económica presentada resulta superior al cien por ciento (100%) o inferior al noventa por ciento (90%) del presupuesto oficial, se rechazara la oferta.

También serán rechazadas, las propuestas económicas que presenten algún campo vacío o diligenciado con algún símbolo. Cuando no se llene con el valor correspondiente cualquier casilla del ANEXO correspondiente, o la misma se diligencia con signos, valores negativos o con cero, la entidad rechazará la oferta.

No se aceptan propuestas parciales ni alternativas, consistente la omisión o inclusión de ítems diferentes a los establecidos en la estructura de costos oficial.

NOTA: Los oferentes al momento de presentar su oferta económica, no pueden superar el valor por ítem promedio, establecido dentro del estudio de mercado realizado por la Base Naval ARC Málaga, puesto que si el mismo será causal de rechazo de la oferta.

PONDERACIÓN ECONÓMICA (60 PUNTOS):

Una (1) sola propuesta habilitada: En el evento en que haya solamente una propuesta Habilitada, a partir del cumplimiento de los requisitos habilitantes, se le asignara el máximo puntaje estipulado.

Dos (2) o más propuestas habilitadas: La evaluación y calificación de las ofertas económicas se realizará mediante la siguiente metodología, asignando como calificación máxima de 60 puntos, aplicando una de las fórmulas que se exponen a continuación:

Para la selección del método de calificación se tomará los dos primeros decimales de la tasa de cambio representativa del mercado (TRM) vigente para el SEGUNDO día hábil después del cierre del proceso de selección, indicado en el cronograma establecido dentro del SECOP II.

Las siguientes son las formulas por considerar:

NUMERO	ALTERNATIVA DE EVALUACIÓN
1	MEDIA ARITMÉTICA
2	MEDIA ARITMÉTICA ALTA
3	MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL
4	MENOR VALOR

Se seleccionará la alternativa de acuerdo con los rangos establecidos en el cuadro que se presenta a continuación. Esta TRM, se tomará del sitio web del Banco de la República de Colombia.

RANGO (INCLUSIVE)	NUMERO	ALTERNATIVA DE EVALUACIÓN
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

MEDIA ARITMÉTICA: Consistente en la determinación el 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 formulas:

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

$\bar{X}$= 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 formula.

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} \text{[Incluir el valor del máximo puntaje] x } (1 - (\frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}})) \text{ para valores menores o iguales a } \bar{X} \\ \text{[Incluir el valor del máximo puntaje] x } (1 - 2\,(\frac{|\bar{X} - V_i|}{\bar{X}})) \text{ para valores mayores a } \bar{X} \end{cases}$$

$\bar{X}$ = 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.

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 formulas:

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

Donde,

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:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} \text{[Incluir el valor del máximo puntaje] x } (1 - (\frac{X_A - V_i}{X_A})) \text{ para valores menores o iguales a } X_A \\ \text{[Incluir el valor del máximo puntaje] x } (1 - 2\,(\frac{|X_A - V_i|}{X_A})) \text{ para valores mayores a } X_A \end{cases}$$

Donde,

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

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

MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL:

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

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

NÚMERO DE OFERTAS (N)	NÚMERO DE VECES QUE SE INCLUYE EL PRESUPUESTO OFICIAL (NV)
1-3	1
4-6	2
7-9	3
10-12	4
13-15	5

Y así sucesivamente, por cada tres ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente proceso de contratación. Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente formula:

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

Donde,

G_{PO} = *Media geométrica con presupuesto oficial.*
nv = *Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).*
n = *Número de Ofertas válidas.*
PO = *Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.*
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:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} \text{[Incluir el valor del máximo puntaje]} \times \left(1 - \left(\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right)\right) & \text{para valores menores o iguales a } G_{PO} \\ \text{[Incluir el valor del máximo puntaje]} \times \left(1 - 2\left(\frac{\left|G_{PO} - V_i\right|}{G_{PO}}\right)\right) & \text{para valores mayores a } G_{PO} \end{cases}$$

Donde,

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

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

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 la BASE NAVAL ARC "MÁLAGA", procederá a determinar el menor valor de las ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente formula:

$$\text{Puntaje i} = \left\{ \frac{[\textit{Incluir el valor del máximo puntaje}] \times (V_{MIN})}{V_i} \right.$$

Donde,

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.
NOTA 1: Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el quinto (5) decimal del valor obtenido como puntaje.
NOTA 2: La evaluación económica se surtirá sobre el valor total de la propuesta económica, el oferente entiende y acepta que la entidad adjudique por la totalidad de la oferta económica.
NOTA 3: El oferente deberá presentar su propuesta económica en valores enteros sin decimales ni aproximaciones.
NOTA 4: El oferente deberá diligenciar todas y cada una de las casillas de la propuesta económica.

NOTAS ACLARATORIAS:
- Las ofertas se evaluarán forma total incluido IVA.
- Si la propuesta supera el presupuesto oficial del proceso será rechazada.
- No se podrá ofertar actividades de iguales características técnicas con diferente valor unitario.
- La evaluación económica se surtirá sobre el valor total de la propuesta económica, el oferente entiende y acepta que la entidad adjudique hasta por la totalidad del presupuesto oficial asignado al proceso.
- El oferente deberá diligenciar todas y cada una de las casillas de la propuesta económica.

VERIFICACIÓN FINANCIERA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la Base Naval ARC "Málaga", el Comité Asesor Evaluador económico - financiero emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el anexo técnico del proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.
-

CÁLCULO MEJOR RELACIÓN COSTO – BENEFICIO: De conformidad con lo estipulado en el inciso tercero del artículo 2.2.1.1.2.2.2. del Decreto 1082 de 2015, para calcular la relación costo beneficio de cada oferta se otorgará un puntaje acorde al costo del beneficio frente al valor total del presupuesto, La mejor relación costo – beneficio representado en el mayor puntaje, será el que determine la oferta objeto de adjudicación, así:

4.1.3 VERIFICACION ECONOMICA Y FINANCIERA:

La capacidad financiera de los proponentes se verificará con base en la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), de conformidad con lo señalado en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 0019 de 2012 y Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015. El proponente presentará con su propuesta el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación en el Registro Único de Proponentes expedido por la respectiva Cámara de Comercio en Colombia. Este certificado será expedido como mínimo dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha del cierre del proceso. Los aspectos financieros aquí exigidos, se verificarán exclusivamente con la información que se encuentre en el Registro Único de Proponentes vigente y en firme en la fecha de presentación de ofertas (indicadores financieros con corte a 31 de diciembre de 2019 o 31 de diciembre de 2020). Cuando la BASE NAVAL ARC Málaga en desarrollo de la verificación financiera requiera confirmar información adicional del proponente, podrá solicitar los documentos que considere necesarios para el esclarecimiento de la información, tales como estados financieros de años anteriores, anexos específicos o cualquier otro soporte. Así mismo, requerir las aclaraciones que considere necesarias. No se aceptarán observaciones de proponentes relacionadas con la fecha de corte de las cifras financieras, que difieran de las certificadas por el Registro Único de Proponentes.

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la BASE NAVAL ARC “MÁLAGA”, el Comité Asesor Evaluador financiero emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el anexo técnico del proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

INDICADORES FINANCIEROS: De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.3 numeral 3 “Capacidad Financiera” numeral 4 “Capacidad Organizacional” y artículo 2.2.1.1.1.6.4 “*Capacidad Residual*” del Decreto 1082 de 2015, se realizará la verificación de los siguientes indicadores: El informe financiero no tiene ponderación alguna; se trata del estudio que realizó Base Naval ARC “Málaga” para verificar la capacidad financiera, se tendrán en cuenta las razones financieras así:

A. CAPACIDAD FINANCIERA (Aplicabilidad Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación (cuando aplique).

(ACUERDO DECRETO 1082 ART. 2.2.1.1.1.5.3 NUMERAL 3)

A.1 ÍNDICE DE LIQUIDEZ: (Activo corriente sobre pasivo corriente), Mide el número de unidades monetarias de inversión a corto plazo por cada unidad de financiamiento a corto plazo contraído.

Convenciones

IL = Índice de Liquidez
AC = Activo Corriente
PC = Pasivo Corriente
%O = Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n

Oferentes que se presenten individualmente:

IL= AC/PC

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$IL = \frac{(AC1 * \%O1) + (AC2 * \%O) + (ACn * \%On)}{(PC1 * \%O1) + (PC2 * \%O2) + (PCn * \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO:

IL = AC/PC	mayor o igual al 2	Habilita
	menor al 2	No habilita

Al dividir el activo corriente entre el pasivo corriente, sabremos cuantos activos corrientes tendremos para cubrir o respaldar esos pasivos exigibles a corto plazo.

A.1.2 NIVEL DE ENDEUDAMIENTO:

Formula: (Pasivo Total sobre Activo Total) Mide la proporción de la Inversión de la empresa que ha sido financiada por deuda.

Convenciones

E = Endeudamiento
PT = Pasivo Total
AT= Activo Total
%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n

Oferentes que se presenten individualmente:

$$E = PT / AT * 100$$

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$E = \frac{(PT1 * \%O1) + (PT2 * \%O2) + (PTn * \%On)}{(AT1 * \%O1) + (AT2 * \%O2) + (ATn * \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO

Endeudamiento inferior o igual a 50%	Habilita
Superior al 50%	No habilita

A.1.3. RAZONES FINANCIERAS - RAZONES DE COBERTURA (Utilidad operacional /gastos de intereses)

Mide la capacidad de la empresa para hacer pagos contractuales de intereses. Cuanto mayor es su valor, mayor es la capacidad de cobertura y pago de intereses.

Convenciones

CI = Cobertura de Intereses
UO = Utilidad Operacional
GI = Gasto intereses
%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n
O 1, 2, n = Oferente 1, Oferente 2, Oferente N

Oferentes que se presenten individualmente:

CI: UO/GI

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$CI = \frac{(UO1 * \%O1) + (UO2 * \%O) + (UOn * \%On)}{(GI1 * \%O1) + (GI2 * \%O2) + (GIn * \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO

CI: UO/GI	CI mayor o igual a 4%	Habilita
	CI menor al 4%	No habilita

Este Indicador mide la solvencia financiera de largo plazo con que cuenta la empresa, para hacer frente al pago de sus obligaciones con regularidad. La solvencia de la empresa dependerá de la correspondencia que exista entre el plazo de recuperación de las inversiones y el plazo de vencimiento de los recursos financieros propios o de terceros.

A.2. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL
(ACUERDO DECRETO 1082 ART. 2.2.1.1.1.5.3 NUMERAL 4.)

Los siguientes indicadores miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado.

A.2.1 RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:

Mide la rentabilidad que están obteniendo los inversionistas.

CONVENCIONES:

ROE = Por sus siglas en Inglés Returnon Equity o Rentabilidad sobre el Patrimonio

UO = Utilidad Operacional
PAT = Patrimonio
%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n
O 1, 2, n = Oferente 1, Oferente 2, Oferente N

Oferentes que se presenten individualmente:

$$ROE = UO/Pat *100$$

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$ROE = \frac{(UO1 * \%O1) + (UO2*\%O2) + (UOn * \%On)}{(PAT1 * \%O1) + (PAT2 * \%O2) + (PAT\ n* \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO

Si el indicador ROE es igual o superior al 4%	Habilita
Si el indicador ROE es inferior al 4%	No habilita

A.2.2 RENTABILIDAD DEL ACTIVO: utilidad operacional dividida por el activo total Mide el rendimiento que se está obteniendo sobre la Inversión.

CONVENCIONES:

ROI = Por sus siglas en Inglés Returnon Investment o Rentabilidad sobre el Activo
UO = Utilidad Operacional
AT= Activo Total
%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n
O 1, 2, n = Oferente 1, Oferente 2, Oferente N

Oferentes que se presenten individualmente:

$$ROI = UO/AT*100$$

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$ROI = \frac{(UO1 * \%O1) + (UO2*\%O2) + (UOn * \%On)}{(AT1 * \%O1) + (AT2 * \%O2) + (AT\ n* \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO

Si el indicador ROI es igual o superior al 3%	Habilita
Si el indicador ROI es inferior al 3%	No habilita

NOTA: *los indicadores financieros están sujetos a modificaciones al segmento del mercado.

***Cálculo de la Capacidad Residual*:**

El cálculo de la Capacidad Residual del proceso de contratación será equivalente al presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación menos el anticipo o pago anticipado cuando haya lugar, si el plazo estimado del contrato es menor a doce (12) meses.

Capacidad Residual de Contratación = Presupuesto Oficial Estimado

Capacidad Residual = 193 SMLMV

Para el efecto, el comité financiero, podrá utilizar la aplicación en formato Excel "Capacidad Residual", la cual puede ser consultada y descargada en la página https://colombiacompra.gov.co. Para la verificación y cálculo de la capacidad residual, el comité financiero tendrá en cuenta los postulados señalados en la "Guía para determinar y verificar la Capacidad Residual del proponente en los procesos de contratación de Obra Pública, el cual puede ser consultado en la página https://colombiacompra.gov.co**.**

OTROS REQUISITOS FINANCIEROS OBJETO DE VERIFICACIÓN:

- Certificado De Inscripción y Antecedentes disciplinarios expedido por la junta central de contadores, del contador público o del revisor fiscal, que firme los estados financieros, con fecha de expedición no superior a tres (3) meses a la fecha de cierre de la solicitud.

- Formato de información de proveedores o contratista Sistema Integrado de Información Financiera "SIIF", acuerdo Anexo H.

- Fotocopia De La Tarjeta Profesional Del Contador Público y/o Revisor Fiscal.

- RUT: Los proponentes nacionales o extranjeros con sucursal en Colombia: deberán presentar con la oferta fotocopia del RUT vigente. En el caso de proponente plural deberá presentar junto con la oferta el documento por integrante, y una vez se notifique de la adjudicación, este deberá inscribirse ante la DIAN y presentar documento a la Entidad.

- CERTIFICACIÓN BANCARIA y CREACIÓN BENEFICIARIO DE CUENTA: Los proponentes nacionales y extranjeros, para efectos del pago del contrato por parte del MINISTERIO, deberán adjuntar original de certificación bancaria, en la cual se indique el nombre de la entidad financiera y el número de la cuenta de ahorros o corriente que posea, indicando que la cuenta está activa y vigente. Así mismo, se debe verificar que su expedición no sea mayor a 30 días calendario. (No aplica para consorcio o unión temporal)

  En caso de un proponente extranjero, además deberá indicar el nombre del país, ciudad, nombre del banco y número de cuenta bancaria de acuerdo con las normas bancarias vigentes.

  En caso que un Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura sea adjudicatario del proceso de selección, la certificación bancaria podrá corresponder a uno o varios de los integrantes pero NO al proponente plural. Así mismo, deberá aportar el documento suscrito por sus integrantes, en el cual se evidencie la forma de facturación, el beneficiario y la cuenta bancaria en la que se efectuarán los pagos.

NOTAS:

- *En caso de faltar alguno de los documentos previstos en los numerales anteriores de esta sección, podrán ser requeridos por Entidad, dentro del plazo perentorio, que en comunicación dirigida al oferente, fije para tal fin, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 1150 del 16 de julio de 2007.*

- *La totalidad de los soportes financieros y económicos se deben presentar sin tachaduras borrones, raspaduras o enmiendas, que hagan dudar de las condiciones de la oferta, especialmente en precios, plazo y fecha, debidamente foliados y con índice de contenido.*

- Para la verificación financiera de los consorcios o Uniones Temporales cada uno de los integrantes deberá aportar de forma individual los Estados Financieros solicitados. El estudio de la capacidad financiera será proporcional a la participación de cada uno de sus integrantes.

- Estos indicadores fueron estructurados acuerdo a al análisis de la información que las empresas reportan ante la Superintendencia de Sociedades mediante el Sistema Integrado de Información Societaria - SIIS con corte a 31 de diciembre de 2019, que corresponde a las empresas comerciales de los sectores económicos que componen el sector real de la economía Colombiana y sus respectivas regiones, para la formulación de políticas que realiza la Superintendencia de Sociedades en su página https://siis.ia.supersociedades.gov.co/, para lo cual se tomó una muestra de 98 empresas cuyas actividades económicas corresponden a 4220 Construcción de proyectos de servicio público, 3700 Evacuación y tratamiento de aguas residuales, 3600 Captación, tratamiento y distribución de agua acuerdo a la CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS del DANE. Así mismo se realizó un sondeo de contratos publicados en el SECOP con Objetos similares contratados por las entidades estatales sacando un promedio, de igual forma se tuvo en cuenta el comportamiento del sector económico de la construcción, que para la vigencia 2020, a pesar de verse afectado por la situación de la pandemia creación en el último trimestre de 2020 y se espera que se repunte con la construcción de vivienda durante el primer trimestre de 2021, por lo cual fueron establecidos los indicadores financieros para el presente proceso, en aras de asegurar la transparencia y pluralidad de oferentes, procurando se satisfaga la necesidad de la Base Naval ARC “Málaga” de contratar un oferente con estados financieros muy sólidos que aseguren la ejecución y entrega de los bienes y/o servicios requeridos.

5. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES:

De acuerdo con lo establecido por el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, *por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional*, LIBRO 2 “*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*”, PARTE 2 “*REGLAMENTACIONES*”, TITULO 1 “*CONTRATACIÓN ESTATAL*”, CAPITULO 1 “*SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA*”, SECCIÓN 2 “*ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN*”, SUBSECCIÓN 1 “*PLANEACIÓN*”, artículos 2.2.1.1.2.1.1. “*ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS*”, numeral 6 y 2.2.1.1.2.1.3. “*PLIEGOS DE CONDICIONES*”, numeral 8 y el deber de mantener la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar de que tratan los artículos 27 y 28 Ley 80 de 1993, correspondientes a la “*Ecuación contractual*” y “*Equilibrio económico*”, se estiman como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del mismo, razón por la cual, en el Anexo (B) del presente estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificable en condiciones normales.

6. GARANTÍAS:

- **GARANTÍA ÚNICA**:

Una vez firmado en el contrato, el CONTRATISTA constituirá una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, el CONTRATISTA constituirá y subirá a la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*) una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "*Garantías*", la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas legalmente establecidas en el país, a favor del **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL- Base Naval ARC "Málaga" – NIT 800.141.658-2**, la cual contendrá los siguientes amparos:

- **CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO**: Equivalente al **TREINTA POR CIENTO** (30%) del valor total del contrato y con vigencia hasta su liquidación.
- **CALIDAD DEL SERVICIO:** Deberá garantizar la calidad de los servicios, por una cuantía del veinte (20%) del valor total del contrato vigente por el término de ejecución del contrato y doce (12) meses más.
- **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES**. no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato. Debe estar vigente por el plazo del contrato y tres (3) años más, este último periodo corresponde al tiempo que la legislación laboral ha establecido para la prescripción de las acciones judiciales que se encuentran en cabeza de los trabajadores.
- **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL**: El valor asegurado por esta póliza que amparan 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, por una cuantía igual a doscientos salarios mínimos legales vigentes (200 SMMLV). La vigencia de esta garantía se otorgará por el período de ejecución del contrato.
- **ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA**: Equivalente al CINCUENTA POR CIENTO (50%) del valor total del contrato con una vigencia de cinco (5) años contados a partir del Acta de Entrega y Recibo Final de la Obra por parte de la Entidad.

- **GARANTÍA TÉCNICA:** El oferente deberá garantizar que en el evento de resultar adjudicatario, ofrecerá una garantía de los servicios brindados en las cantidades mínimas requeridas por la Armada Nacional, contra cualquier anomalía, incluidos todos sus componentes, insumos y accesorios conforme las especificaciones y características técnicas exigidas, por un lapso mínimo de **un** (01) AÑO lapso contado a partir de la expedición del acta de recibo a satisfacción de los mismos, por parte del supervisor del contrato. si durante la vigencia del contrato resultare defectuosos y/o anómalo cualquiera de los elementos entregados, el contratista deberá asumir su costo, por cuenta y riesgo del mismo (incluyendo la totalidad de los gastos que el subsanar genere) a satisfacción de la armada nacional, dentro de un lapso máximo de quince (15) días a partir de la indicación de lo ocurrido por parte del supervisor del contrato. en este caso corresponderá a la Armada Nacional notificar por escrito al contratista dentro de los cinco (05) días calendario, siguientes a la fecha en que suceda y/o se descubra la falla o el defecto e indicar el plazo dentro del cual se debe reponer el material. el contratista en consecuencia procederá a subsanar y/o remplazar lo peticionado, sin ningún costo para la Armada Nacional. si la anomalía es resultado de mala operación o del uso indebido por parte de la Armada Nacional, debidamente comprobada, la subsanación será a cargo de la Armada Nacional a la fecha de la presente suscripción.

NOTAS:

- Las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, en garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el Decreto 1082 del 2015.
- Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, podrán otorgar como garantías, cartas de crédito stand by expedidas en el exterior o cualquier otro mecanismo contemplado en el Decreto 1082 de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública.
- Con la garantía se debe adjuntar el anexo de condiciones generales correspondientes.
- Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "*Garantía del OFERENTE plural*" del Decreto 1082/15, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

7. OBLIGACIONES GENERALES DE LAS PARTES CONTRATANTES:

a. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

En general son obligaciones del **CONTRATANTE: 1.** Recibir a satisfacción los servicios que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato**. 2**. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. **3**. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato. **4.** Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007). **5.** Aprobar la Garantía Única una vez constituida en debida forma y presentada por el Contratista. **6.** Suscribir el acta de Liquidación. **7.** Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. **8.** Adelantar las revisiones periódicas de los bienes y/o servicios suministros, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverá las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo cada que se estime pertinente y por lo menos una vez cada seis (6) meses durante el término de vigencia de las garantías. **9.** La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. **10**. Exigir que la calidad de los servicios adquiridos por la Armada Nacional se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia. **11.** Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. **12**. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista. **13**. Actuar de tal modo que, por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista. **14**. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato.

b. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

En general, son obligaciones del **CONTRATISTA**, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato: **1**. Hacer la entrega de los servicios objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas. **2.** No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de

obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993. **3.** Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993. **4.** Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios contenidos en la propuesta económica presentada y a los pliegos de condiciones en general. **5.** Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta, incluido los aspectos adicionales (técnicos ponderables) ofertados. **6.** Reportar por escrito al supervisor/interventor cualquier novedad o anomalías que detecte en la entrega de los servicios contratados. **7.** Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, durante el lapso de ejecución contractual, así como durante la cobertura de las garantías que cubren los riesgos propios de la fase contractual (incluye estabilidad y calidad de la obra), sin perjuicio de la respectiva garantía. **8.** Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. **9**. Responder por los impuestos que cause la legalización y ejecución del contrato. **10**. Responder por la buena calidad de los servicios prestados objeto del contrato. **11.** Entregar los servicios prestados dentro del plazo de ejecución estipulado y de conformidad al cronograma de actividades presentado. **12.** En caso que exista insatisfacción por los servicios prestados, realizará la corrección o cambio de los mismos dentro de los quince (15) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **13**. Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original o factura electrónica en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley . **14**. El contratista deberá estar en capacidad de prestar servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado y acuerdo cronograma entregado. Debe prever el tiempo de ejecución de los servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal, modo y lugar **15.** La Armada Nacional se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor, los servicios objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de los cinco (5) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **16.** EL CONTRATISTA deberá dar total, permanente e ininterrumpido cumplimiento al pago de sus aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007) y allegar mensualmente (parafiscales) y cada que se le requiera a la Administración (seguridad social) evidencia de lo propio. . **17.** Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato. **18.** El CONTRATISTA se compromete a cumplir las reglamentaciones Nacionales, Locales e internas de la BASE NAVAL ARC “MÁLAGA” con el fin de mitigar la pandemia ocasionada por el virus infeccioso COVID-19. **19**.Durante la ejecución de las obras, el Contratista tendrá la obligación de usar procedimientos adecuados de construcción y protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad y acabados, razón por la cual, los materiales a utilizar debe ser de excelente calidad, aprobados por el supervisor y/o interventoría del contrato. **20.** Realizar entrega semanal del informe de avance de actividades, relacionando los porcentajes de avance de cada una de las actividades con su respectivo registro fotográfico **21.** El contratista tendrá en cuenta las medidas para la prevención y control del COVID 19, de acuerdo a lo establecido por la CAMACOL y CIRCULAR No 2020004257187483 MDN COGFM COARC SECAR JEMAT DICI 15.2, además de verificar que el contratista cumpla con el programa de bioseguridad aprobado por la entidad competente **22.** Participar de las reuniones de seguimiento semanal, así como realizar entrega semanal de informe de avance del contrato, indicando el registro fotográfico de las actividades ejecutadas, la base, desviaciones en el cronograma y curva “S” y planes de choque en caso de atraso en la ejecución mayores a cinco (05) días. **23.** Para el desarrollo de todas las actividades del contrato debe estar presente y deben ser controladas por el ingeniero residente por parte del contratista, sin la presencia del mismo, no se podrán realizar actividades. En caso de requerir cambio del Ingeniero residente, este trámite no debe ser superior a dos días para su remplazo. Estas modificaciones deben ser avaladas previamente por el SUPERVISOR. **24. Ponderables:** El contratista se compromete a entregar dentro los servicios que son objeto de la ponderación técnica, acuerdo oferta presentada el día _____ de _____ del _____ folio

_____ los citados bienes y/o servicios deben ser entregados dentro del plazo de ejecución del contrato, indicando el costo de los mismos. **25.** LA BASE NAVAL ARC MÁLAGA no será responsable de las obligaciones que el contratista adquiera con terceros como parte del cumplimiento de sus obligaciones contractuales, incluyendo responsabilidades contingentes. **26.**El contratista deberá conservar todas las áreas aledañas a la obra objeto del contrato, en las condiciones en que se encuentran antes de la iniciación de los trabajos y reponerlas o repararlas a su costa, en caso de que las destruya o dañe durante la ejecución del contrato. **27.** El contratista deberá adecuar las áreas o espacios que le indique el supervisor y/o interventoría del contrato para el almacenamiento de materiales, oficina y cuarto del personal si es necesario. Sin embargo, es responsabilidad del contratista ubicar, adecuar y proteger el sitio asignado. **28.** Mantener en aseo permanente los sitios intervenidos, y en general las áreas a utilizar los materiales sobrantes y entregar las áreas en perfecto estado de limpieza, hasta la entrega final y recibo definitivo por parte del Supervisor y/o interventoría. Se encuentra prohibido arrojar cualquier tipo de desecho o material al mar. **29.** EL CONTRATISTA, subcontratistas y proveedores se obligan a dar cumplimiento a las normas que en materia ambiental apliquen en el área a intervenir, así como dar aplicación a las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro las personas ni el medio ambiente, respondiendo por los perjuicios que se causen por su negligencia u omisión. **30.** Tramitar por medio del supervisor y/o interventoría los permisos de ingreso de personal a la unidad militar y al lugar de ejecución del contrato con cinco (5) días de antelación a la fecha de ingreso. Dicho lapso se utilizará para adelantar los trámites pertinentes en BN2. Así mismo es compromiso del contratista informar por escrito el personal que deja de laborar y los motivos del retiro **31.** Llevar una memoria en cada grupo de trabajo (BITÁCORA DE OBRA) de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, registro de visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., el registro de la información debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución. El documento debe suscribirse mínimo por el residente de la obra (cuando aplique) y el supervisor y/o interventoría. Tienen acceso adicional a esta bitácora, las personas designadas por el delegatario contractual.**32.** Acatar la solicitud de suspensión de la obra cuando previo concepto del supervisor y/o interventoría sea solicitada por la entidad contratante. La solicitud de suspensión procederá por incumplimiento sistemático de los requisitos generales de seguridad industrial, normas ambientales o de las instrucciones del supervisor y/o interventoría relacionadas con ejecución inadecuada del contrato. **30.** Informar mínimo con 15 días hábiles de anticipación al plazo de ejecución del contrato las novedades que afecten el cumplimiento del plazo de ejecución aportando los soportes respectivos.

MULTAS:

La Base Naval ARC “Málaga”, podrá imponer al CONTRATISTA multas cuyo valor se liquidará con base al uno por ciento (1.0%) de los bienes o servicios dejados de entregar, por cada día de retardo y hasta por quince (15) días en caso de incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato. En el evento en que el incumplimiento en que incurra el contratista no deba tasarse en bienes o servicios dejados de entregar/prestar, se determina que se liquidará con base en el en el cero uno (0.1%) del valor total del contrato, por cada día de retardo en el cumplimiento de su (s) obligación (es). Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 22.1 de la Ley 80 de 1993. De conformidad con el Capítulo VI de la Resolución 6302 de 2014, en caso de incumplimiento parcial de las obligaciones pactadas en el contrato, el proceso será de la siguiente manera: El Funcionario competente del contrato elaborará el documento en el que consignará los antecedentes del contrato, los fundamentos del hecho y de derecho del presunto incumplimiento y sus análisis frente a los mismos. De éste se dará traslado al contratista para que en un plazo máximo de tres (03) días hábiles en audiencia o por escrito controvierta los fundamentos de hecho o de derecho invocadas por la Entidad y exponga los argumentos que considere pertinentes para el adecuado ejercicio de su derecho de defensa. Examinados los argumentos y el presunto incumplimiento se decidirá mediante acto motivado de conformidad con el porcentaje previsto para tal efecto. **PARÁGRAFO.** No habrá lugar a la aplicación de esta cláusula en el caso de presentarse fuerza mayor o caso fortuito, oportunamente informado por el contratista a la Entidad, debidamente acreditado y soportado.

PENAL PECUNIARIA:

En caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total o parcial de las obligaciones derivadas del presente contrato, el CONTRATISTA pagará a la Base Naval ARC "Málaga" de la Armada Nacional, a título de pena pecuniaria, una suma equivalente al CINCUENTA por ciento (50%) del valor del contrato. La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como pago parcial y no definitivo de los perjuicios que cause a la Base Naval ARC "Málaga". No obstante, la Base Naval ARC "Málaga" se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten. Tanto el valor de las multas, como el de la Cláusula Penal Pecuniaria serán descontados de los pagos que se efectúen al CONTRATISTA. El pago de la Cláusula Penal Pecuniaria estará amparado mediante Póliza de Seguros en las condiciones establecidas en el contrato. Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se reportará a la Procuraduría General de la Nación y a la Cámara de Comercio competente, una vez se encuentre ejecutoriado, de conformidad con el artículo 31 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto 0019 de 2012, para lo de su competencia en los respectivos registros públicos.

PARÁGRAFO. APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS:

El valor de las multas y de la Cláusula Penal Pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si lo hubiere, o de la Garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por vía Ejecutiva.

8. DEBIDO PROCESO

Durante la ejecución del contrato, La Armada Nacional podrá hacer uso de las acciones sancionatorias previstas en el presente contrato, las cuales se adelantarán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política. En desarrollo del procedimiento para la aplicación de multas, sanciones por retardo en la entrega, efectividad de la cláusula penal pecuniaria, declaración de caducidad, declaraciones de siniestro contractual, y en general para todas aquellas actuaciones que generen sanción con ocasión de la actividad contractual, será precepto rector para la Entidad el respeto y la garantía del "Debido Proceso" consagrado en la Carta Constitucional. Por tanto la Armada Nacional en el proceso sancionatorio aplicará el procedimiento señalado en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, el cual establece: "…IMPOSICIÓN DE MULTAS, SANCIONES Y DECLARATORIAS DE INCUMPLIMIENTO. Las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública podrán declarar el incumplimiento, cuantificando los perjuicios del mismo, imponer las multas y sanciones pactadas en el contrato, y hacer efectiva la cláusula penal. Para tal efecto observarán el siguiente procedimiento: a. Evidenciado un posible incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, la entidad pública lo citará a audiencia para debatir lo ocurrido. En la citación, hará mención expresa y detallada de los hechos que la soportan, acompañando el informe de supervisión en el que se sustente la actuación y enunciará las normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. En la misma se establecerá el lugar, fecha y hora para la realización de la audiencia, la que podrá tener lugar a la mayor brevedad posible, atendida la naturaleza del contrato y la periodicidad establecida para el cumplimiento de las obligaciones contractuales. En el evento en que la garantía de cumplimiento consista en póliza de seguros, el garante será citado de la misma manera. b. En desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, presentará las circunstancias de hecho que motivan la actuación, enunciará las posibles normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. Acto seguido se concederá el uso de la palabra al representante legal del contratista o a quien lo represente, y al garante, para que presenten sus descargos, en desarrollo de lo cual podrá rendir las explicaciones del caso, aportar pruebas y controvertir las presentadas por la entidad. c. Hecho lo precedente, mediante resolución motivada en la que se consigne lo ocurrido en desarrollo de la

audiencia y la cual se entenderá notificada en dicho acto público, la entidad procederá a decidir sobre la imposición o no de la multa, sanción o declaratoria de incumplimiento. Contra la decisión así proferida sólo procede el recurso de reposición que se interpondrá, sustentará y decidirá en la misma audiencia. La decisión sobre el recurso se entenderá notificada en la misma audiencia. d. En cualquier momento del desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, podrá suspender la audiencia cuando de oficio o a petición de parte, ello resulte en su criterio necesario para allegar o practicar pruebas que estime conducentes y pertinentes, o cuando por cualquier otra razón debidamente sustentada, ello resulte necesario para el correcto desarrollo de la actuación administrativa

LIQUIDACIÓN: El contrato será objeto de liquidación de conformidad con lo consagrado en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, bilateralmente dentro de los CUATRO (04) MESES siguientes al cumplimiento del plazo de ejecución. Si no fuere posible, Base Naval ARC “Málaga” procederá a realizar la liquidación unilateral mediante expedición de acto administrativo debidamente notificado.

9. OTROS ASPECTOS:

a) SUPERVISOR:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

b) COMITÉ ESTRUCTURADOR FINANCIERO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

c) COMITÉ ESTRUCTURADOR JURÍDICO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

d) COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

e) COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

f) COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

g) COMITÉ EVALUADOR ECONÓMICO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

h) COMITÉ EVALUADOR FINANCIERO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

i) COMITÉ EVALUADOR JURÍDICO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

Aspectos para tener en cuenta, todo el personal relacionado deberá contar con idoneidad especifica académica, así como con los grados militares exigidos para el personal de conformidad con la cuantía del proceso.

10. ANEXOS.

ANEXO “A” ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ANEXO “B” PROPUESTA ECONÓMICA
ANEXO “C” ESTUDIO COMPARATIVO COTIZACIONES Y ANALISIS DE MERCADO
ANEXO “E” MATRIZ DE RIESGOS
ANEXO “F” CAPACIDAD RESIDUAL
ANEXO “G” PRODUCTOR NACIONAL
ANEXO “I” FICHA EBI
ANEXO “J” CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
ANEXO “K” COTIZACIONES

Atentamente,

Jefe Oficina de Arquitectura e Ingeniería Base Naval ARC Málaga

MIEMBRO COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO _____ MIEMBRO COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO _____

MIEMBRO COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO _____ MIEMBRO COMITÉ ESTRUCTURADOR FINANCIERO _____

MIEMBRO COMITÉ ESTRUCTURADOR JURIDICO _____

ANEXO "A"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAP 1 UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2			
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**
1.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE PIE ANTI GOLPE DE ARIETE EN BRONCE DE 6" CUERPO BRONCE FUNDIDO, CANASTILLA BRONCE FUNDIDO, TUERCA Y RESORTE ACERO INOXIDABLE, SELLO NITRILO, CONEXIÓN ROSCA NPT, PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 150 PSI , PLATO ANTI GOLPE DE ARIETE EN BRONCE.	UND	1,00
1.2	SUMINISTROS Y APLICACIÓN DE PINTURA A DOS MANOS ANTICORROSIVA A PANELES DE MALLA PERIMETRAL	M2	211,00
1.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PRINCIPAL DE 70 X 50 X 20, MULTIBREAKERS 15 PUESTOS TIPO SCHNEIDER O DE MEJORES ESPECIFICACIONES, INCLUYE DESMONTE DE LA ACTUAL, BARRAJE INTERNO, OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS	UND	1,00

2. MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2			
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**
2.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4 PULGADAS SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA.	ML	63,60
2.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACION DE MATERIAL FILTRANTE EN LOS TANQUES DE FILTRACIÓN DE 450L, INCLUYE REEMPLAZO DE MATERIAL ACTUAL, GRAVILLAS Y FLAUTAS.	UND	1,00
2.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: LIMPIEZA CON RETROLAVADO A FONDO DEL TANQUE FLOCULADOR (10.000 LITROS) Y CAMBIO EN SUS COMPONENTES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1,00
2.4	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA SUMERGIBLE TIPO PIRAÑA (CAUDAL 50 GPM) CON SENSOR DE NIVEL, INCLUYE TUBERÍA DE ACCESO, ACCESORIOS, EMPAQUES, VÁLVULAS DE CHEQUE, MANTENIMIENTO DEL PUNTO ELÉCTRICO FUNCIONAL.	UND	1,00
2.5	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA METÁLICA PARA PROTECCIÓN TABLERO ELÉCTRICO ACUERDO NORMA RETIE MEDIDAS 54 X 68 X 26	UND	1,00
2.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA METÁLICA CON MARCO METÁLICO MEDIDAS 2 MTS POR 80 CM, INCLUYE DESMONTE DE LA EXISTENTE, ADECUACIÓN DE VANOS Y FILOS	UND	1,00

3. REUBICACIÓN DEL CANAL DE ENCRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2			
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**
3.1	DESCAPOTE, EXCAVACIÓN Y NIVELACIÓN DEL SITIO, LA ACTIVIDAD SE DEBE REALIZAR DE MANERA MANUAL, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES	M3	9,30
3.2	PLACA MACIZA EN CONCRETO E=0.15 DE 3000PSI, INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA	M3	1,40
3.3	DESINSTALACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DEL CANAL, INCLUYE SUJECIONES PERTINENTES DEL LUGAR	UND	1,00
3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 6” ESTRIADA SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE LA CAJA DE INSPECCIÓN Y EL CANAL DE ENTRADA	ML	2,00
3.5	CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE BOMBEO 2,0X2,0MTS INTERNO Y 2MTS DE PROFUNDIDAD EXTERNO, LAS PENDIENTES DE ACUERDO A RED DE TUBERÍA EXISTENTE Y DE EMPALME.	UND	1,00
3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4” SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE EL CANAL DE ENTRADA Y LA CAJA DE BOMBEO.	ML	1,00
3.7	ADAPTACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO DE LAS BOMBAS SUMERGIBLES, REUBICACIÓN DEL SITIO DE CONEXIÓN A 12 MTS DEL ACTUAL.	UND	2,00
3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4” SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE LA CAJA DE BOMBEO HASTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO INCLUYE EMPALME CON TUBERÍA DE 6" QUE CONECTA AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO	ML	20,00
3.9	LIMPIEZA Y ADECUACIÓN DE POZO DE INSPECCIÓN (2MTSX2MTSX2MTS) Y TRAMPA DE GRASAS (4MTSX2MTSX3MTS), INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS CERTIFICADO POR AUTORIDAD AMBIENTAL	UND	2,00

ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**
MANTENIMIENTO PLANTA AGUA POTABLE BN2			
8	**CASETA DE DESINFECCION**		
8.1	MANTENIMIENTO MAYOR SOBRE CUBIERTAS CON PINTURA TIPO EPOXICA EPOXICOLAMIDA AEROFLEX COLOR VERDE , INCLUYE LIMPIEZA, LAVADO, RASPADO , SELLADO DE JUNTAS, DILATACIONES, FRACTURAS, GRIETAS Y GOTERAS PRESENTES EN LA CUBIERTA EXISTENTE Y PERFORACIONES DE TORNILLO CON SIKAFLEX Y AMARRES, HACER RESANES ACABADOS EN LOS REMATES QUE SE DESPRENDAN DE MUROS EN EL MOMENTO DEL MONTAJE DE ANDAMIOS PÁRALA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, (USO OBLIGATORIO	M2	56,95

	DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CERTIFICACIÓN DE TRABAJOS EN ALTURAS).		
8.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL Y BAJANTE PARA AGUAS LLUVIAS EN PVC ALTO CAUDAL, LONGITUD TRAMO DE 1-3 METROS, DESARROLLO MIN 63 CM, COLOR BLANCA O GALVANIZADA, RESISTENTE A LA EXPOSICIÓN DE LOS RAYOS SOLARES, CON DIMENSIONES APROXIMADAS DE 0,15X0,25MX0,20M ALETAS CON DOBLES INTERNO DE 1,5 CM, INCLUYE: TAPAS EXTERNAS, UNIÓN DE CANAL A BAJANTE QUE NO GOTEAN, CON CRESTAS TRIANGULARES INTERIORES QUE IMPIDAN QUE LAS HOJAS Y LA MUGRE SE ADHIERA AL CANAL, SOPORTES DE CANALES CON SEPARACIÓN MÁXIMA DE 0,50M, UNIÓN CANAL, SOPORTE METÁLICO DE CANAL A ESTRUCTURA EXISTENTE, UNIÓN ESQUINA EXTERIOR-INTERIOR, INCLUYE AMARRES, LIMPIADOR, LUBRICANTE SILICONA PARA CANALES Y BAJANTES, SOLDADURA, SOLDADURA PVC, ACCESORIOS, SOPORTE DE BAJANTE, UNIÓN DE BAJANTES, ADAPTADOR DE BAJANTE, DESINSTALACIÓN Y DESMONTE DE CANALETAS EXISTENTES Y DEMÁS ACCESORIOS, INCLUYE RETIRO DE TORNILLERÍA, ALAMBRES Y/O AMARRES DESMONTE Y MONTAJE DE ELEMENTOS EMPOTRADOS, COLGADOS O ANCLADOS A CUBIERTA O A ESTRUCTURA , INCLUYE TORNILLERÍA) DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN.	ML	28,00
8.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: REPARACIÓN DE ALERONES EN LÁMINA GALVANIZADA, INCLUYE ANTICORROSIVO A DOS MANOS, ACABADO EN ESMALTE OCRE, REEMPLAZO DE PUNTOS DE LUMINARIAS, INCLUYE 5 LÁMPARAS LED AHORRADORAS, DESMONTE DE LA ESTRUCTURA ACTUAL.	M2	15,54
8.7	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTA TIPO GUILLOTINA DE 14" EN HD, SELLOS EN EPDM O BRONCE, TORNILLERIA EN ACERO INOX, VÁSTAGO EN ACERO INOX, COLUMNA DE MANIOBRA Y VOLANTE EN HD, PARA ENTRADA A FILTRO PTAP, INCLUYE DESMONTE ACCESORIOS EXISTENTES, ANCLAJES, SUJECCIÓN Y RESANES.	UND	1,00
8.8	MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE DRENAJE 10", LIMPIEZA, PRUEBAS DE FLUJO, REEMPLAZO DE SELLOS, PINTURA DE ALTA TEMPERATURAS AZUL TIPO PINTUCO O MEJORES ESPECIFICACIONES	UND	4,00
8.9	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: ARREGLO DE VANOS INTERNOS, SE DEBEN REALIZAR LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE ACERO EXPUESTO, GRATA Y ANTICORROSIVO, SE DEBE RECUBRIR CON CONCRETO DE SEGUNDA ETAPA COMPACTA, AL TERMINO NO DEBE CUARTEARSE.	ML	8,00
9	**LABORATORIO**		

9.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA TRAPEZOIDAL EN ACERO CAL 0.30 COLOR VERDE. (INCLUYE DESMONTE DE LA ACTUAL, TORNILLERÍA, SELLADO DE JUNTAS, DILATACIONES, FRACTURAS Y GRIETAS PRESENTES EN LA CUBIERTA EXISTENTE Y PERFORACIONES DE TORNILLO CON SIKAFLEX).	M2	119,57
9.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL Y BAJANTE PARA AGUAS LLUVIAS EN PVC ALTO CAUDAL, LONGITUD TRAMO DE 1-3 METROS, DESARROLLO MIN 63 CM, COLOR BLANCA O GALVANIZADA, RESISTENTE A LA EXPOSICIÓN DE LOS RAYOS SOLARES, CON DIMENSIONES APROXIMADAS DE 0,15X0,25MX0,20M ALETAS CON DOBLES INTERNO DE 1,5 CM, INCLUYE: TAPAS EXTERNAS, UNIÓN DE CANAL A BAJANTE QUE NO GOTEAN, CON CRESTAS TRIANGULARES INTERIORES QUE IMPIDAN QUE LAS HOJAS Y LA MUGRE SE ADHIERA AL CANAL, SOPORTES DE CANALES CON SEPARACIÓN MÁXIMA DE 0,50M, UNIÓN CANAL, SOPORTE METÁLICO DE CANAL A ESTRUCTURA EXISTENTE, UNIÓN ESQUINA EXTERIOR-INTERIOR, INCLUYE AMARRES, LIMPIADOR, LUBRICANTE SILICONA PARA CANALES Y BAJANTES, SOLDADURA, SOLDADURA PVC, ACCESORIOS, SOPORTE DE BAJANTE, UNIÓN DE BAJANTES, ADAPTADOR DE BAJANTE, DESINSTALACIÓN Y DESMONTE DE CANALETAS EXISTENTES Y DEMÁS ACCESORIOS, INCLUYE RETIRO DE TORNILLERÍA, ALAMBRES Y/O AMARRES DESMONTE Y MONTAJE DE ELEMENTOS EMPOTRADOS, COLGADOS O ANCLADOS A CUBIERTA O A ESTRUCTURA , INCLUYE TORNILLERÍA) DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN.	ML	53,85
9.5	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: FABRICACION, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA DOBLE EN ALUMINIO CORREDIZA.INCLUYE EL RETIRO DE LA EXISTENTE Y ADECUACIÓN DE LA ZONA COMO ES PAÑETE ESTUCO Y PINTURA DEL MARCO DONDE SERÁ EMPOTRADA LA VENTANA, SE INCLUYE EL VIDRIO LAMINADO CON ESPESOR DE 6-8 MM DE SEGURIDAD, MEDIDAS MARCO 0,97*1,18 MT, INC. PERFILES DE ALUMINIO PARA SU FIJACIÓN. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y OBRA CIVIL NECESARIA PARA EL CORRECTO ANCLAJE Y EJECUCIÓN DE ESTE ITEM, INC RETIRO DE ESCOMBROS Y BASURA HASTA SITIO DESTINADO PARA SU DISPOSICIÓN.	UND	1,00
9.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA CORRIENTES 110V, ADECUACIÓN DEL PUNTO ELÉCTRICO, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS.	UND	2,00
9.7	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: RECUPERACIÓN DE ANDEN Y SECTORES CON ACERO EXPUESTO, CON MORTERO 3:4, NIVELACIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR, LA RECUPERACIÓN DE VANOS INTERNOS DEBE TENER	M2	28,29

	ACABADO EN ESTUCO PARA INTERIORES BLANCO, SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA, RASPADO Y NO DEBE QUEDAR CUARTEADO PARA ENTREGA.		
11	**MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO**		
11.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: LIMPIEZA Y EXTRACCION DE LODOS DEL TANQUE SEPTICO Y/O POZO DE BOMBEO DE LA PTAR DEL ASTILLERO NAVAL, CON EQUIPO DE BOMBEO, INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE Y ASEO A LA ZONA DE TRABAJO (PROFUNDIDAD 6,52 X 2,65X2,4 MTS)	UND	1
11.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE SOPORTES DE 2" PARA TUBERIA BOMBAS SUMERGIBLES PTAR, INCLUYE ANCLAJE ESTRUCTURAL CON VARILLA DE 3/8", SOPORTE METALICO Y SUJECIÓN TUBERIA, INCLUYE REPARACION DE TUBERIAS EN MAL ESTADO Y AJUSTE DE EMPAQUES (ACORDE A PLANOS)	UND	6

12 MANTENIMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - GAPO			
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**
	MANTENIMIENTO PLANTA AGUA RESIDUAL		
12.1	MANTENIMIENTO AL TABLERO ELÉCTRICO DEL SISTEMA PTAR CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 04 SELECTORES DE TRES POSICIONES, SUMINISTRO DE 08 CONTACTOS NO. 10A, 04 INDICADORES LUMINOSOS LED ND16-22D/4 COLOR VERDE, 02 INDICADORES LUMINOSOS LED ND16-22D/4 COLOR ROJOS, VERIFICACIÓN Y CONEXIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE CONTROL Y FUERZA, INSTALACIÓN DE RELÉ TÉRMICOS PARA BOMBAS DEL SISTEMA, CERRADURA PARA TABLERO ELÉCTRICO. SUMINISTRO DE PLANOS ELÉCTRICOS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	1
12.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 02 BOMBAS DOSIFICADORAS KOMPAC AML 200 120-220V 3.5ª COD. AML200NPE0U00 O MEJORES ESPECIFICACIONES CON SU RESPECTIBA MANGUERA EN PVC A PRESIÓN DE ¼" POR 40 METROS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR	UND	2
12.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 01 BOMBA AUXILIAR PEDROLLO 220V, 60HZ, 7.5HP, 21.8A, 3450RPM CON EJE EN ACERO INOX, IMPULSOR EN BRONCE, ESTE SISTEMA DEBE QUEDAR INSTALADO EN UN SISTEMA PARALELO PARA ALTERNAR SU FUNCIONAMIENTO, DEBE INCLUIR TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ALTA RESISTENCIA Y 04 VÁLVULAS PVC 2", ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR	UND	1
12.4	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 03 FLOTADORES ELÉCTRICOS PARA EL CONTROL DE BOMBAS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR	UND	3
12.5	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 02 MANÓMETROS DE GLICERINA 0-10 BARES PERTENECIENTES A LOS TANQUES	UND	2

	FILTRANTES, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.		
12.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE A 02 TANQUES FILTRANTES, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	2
12.7	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO DE 06 BISAGRAS SOLDABLES MEDIANAS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	6

4. MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR BIM 22 - PIZARRO - CHOCO			
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**
4.1	RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO: BOMBA TRIFÁSICA SUMERGIBLES PTAR -3HP 15H-3TW REFERENCIA 63912D00A2, INCLUYE DESMONTE DEL POZO DE BOMBEO CON PROFUNDIDAD 5 METROS, PINTURA ALTAS TEMPERATURAS COLOR VERDE, CAMBIO SELLOS Y RODAMIENTOS, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, CAMBIO DE SENSOR DE NIVEL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, LIMPIEZA DE REJILLAS DE PROTECCIÓN, DESMONTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UND	2,00
4.2	MANTENIMIENTO BOMBA TRIFÁSICA EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE PARA DISTRIBUCION AGUA POTABLE DE 3HP, REFERENCIA 15H-3TW, 63912D00A2, INCLUYE CAMBIO DE RODAMIENTOS Y SELLOS, REVISSIÓN Y AJUSTES DE SENSORES DE NIVEL, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS Y CAPACITORES, AJUSTE PRESOSTATOS, DESMONTE INSTLACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	UND	2,00

5. MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS BIM 23 - BAHÍA SOLANO - CHOCO			
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**
5.1	RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA MONOSAFISCA SUMERGIBLES PTAR -1,3HP MODELO NTE 3-10-1-2-110, INCLUYE DESMONTE CAMARA DE DESBASTE, PINTURA ALTAS TEMPERATURAS COLOR VERDE, CAMBIO SELLOS Y RODAMIENTOS, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, CAMBIO DE SENSOR DE NIVEL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, LIMPIEZA DE REJILLAS DE PROTECCIÓN, DESMONTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UND	4,00
5.2	RUTINA DE MANTENIMIENTO MOTOR AIREADOR (POTENCIA 4,8HP, PRESIÓN 4,3mca, 220V TRIFASICO) INCLUYE CAMBIO DE RODAMIENTOS Y SELLOS, FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, DESMONTE E INSTLACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMACIÓN DE TEMPORIZADOR	UND	2,00

MANTENIMIENTO PTAR Y PTAP GANPA, JUANCHACO

ITEM	ACTIVIDADES	UND	CANT
6.	**MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA RESIDUAL**		
6.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACION ELECTROBOMBA SUMERGIBLE AGUAS RESIDUALES , 1800 RPM, 3" DES - 2HP, ESTRUCTURA E IMPULSOR EN HIERRRO FUNDIDO ASTMA-48, MOTOR ELECTRICO PARA BOMBEO DE AGUA CON SOLIDOS EN SUSPENSION. HMAX 15mca, Qmax= 364GPM, INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN, VALVULAS Y CHEQUES EN BRONCE	UND	1,00

NOTA: NOTA: El oferente deberá diligenciar los ítems con cantidad cero (0) dentro de la propuesta técnica, los cuales no será objeto de evaluación dentro del proceso de selección , con el fin de incluir estos SEVICIOS DE OBRA al contrato si se llegara a contar con el presupuesto., así mismo se deberá tener en cuenta el valor promedio acuerdo estudio de mercado realizado y no podrá ser superado.

7	MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE		
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**
7.1	RECUPERACION E IMPERMEABILIZACION DE TANQUE ELEVADO 80M3: SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA CON GRATA INTERNA, FISURAS PROFUNDAS CON SIKADUR PANEL (E=2MM), EN LUGARES CUARTEADOS APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN SIKAREPAIR 220 Y PUENTE ADHERENTE SIKADUR 32 PRIMER (2mm DE ESPESOR), PRIMERA CAPA CON APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62 CON EXTENSOR T, SEGUNDA CAPA APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62, ACABADO LISO Y LIBRE MATERIAL RESTANTE.	M2	0
7.2	RECUPERACION E IMPERMEABILIZACION DE TANQUESUBTERRANEO 40M3: SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA CON GRATA INTERNA, FISURAS PROFUNDAS CON SIKADUR PANEL (E=2MM), EN LUGARES CUARTEADOS APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN SIKAREPAIR 220 Y PUENTE ADHERENTE SIKADUR 32 PRIMER (2mm DE ESPESOR), PRIMERA CAPA CON APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62 CON EXTENSOR T, SEGUNDA CAPA APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62, ACABADO LISO Y LIBRE MATERIAL RESTANTE.	M2	0

I. ESPECIFICACIONES GENERALES

01. OBJETIVO.

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el Contratista, el Supervisor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en el mantenimiento y en el control de LOS TRABAJOS A

EJECUTAR, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Generales que se relacionan más adelante las cuales son de obligatorio cumplimiento.

02. PLANOS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES.

Los planos, ubicación de la obra, las especificaciones y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte del mantenimiento y la puesta en funcionamiento, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, actividades técnicas, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento.

El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la supervisión.

Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la coordinación con el supervisor del proyecto y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por este. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

Las actividades para el esquema de funcionamiento en cuanto se refieren a la localización de tuberías y ductos; por lo tanto, el contratista podrá hacer cambios menores en las rutas de tubería y ductos para ajustarlas a las condiciones. Estos cambios serán previamente consultados con la Supervisión de la obra.

Se supone que las actividades técnicas a desarrollar en los mantenimientos para la puesta en funcionamiento deberán coincidir con las dimensiones y planos, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente con la en coordinación con el supervisor del proyecto, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras de mantenimiento, será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles arquitectónicos.

03. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

Sin perjuicio de lo establecido debe cumplir con el objeto del Contrato en la forma y tiempo convenidos, dirigiendo la ejecución de la obra y ejerciendo la vigilancia técnica y administrativa de los trabajos, con el fin de lograr la realización de los mismos con el pleno respeto de las especificaciones técnicas y arquitectónicas, así como de los cronogramas de trabajo, empleando para ello el personal profesional y técnico idóneo que sea necesario, de acuerdo con las recomendaciones y exigencias que tenga a bien.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato:

CONCRETOS

AMERICAN STANDARDS FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM.
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI.
PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO - ICPC, versiones 2001.
PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION – PCA.

NORMATIVIDAD ASOCIADA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR- 98); NTC 30, 31, 33, 77, 78, 92, 93, 98, 107, 109, 110, 111, 117, 118, 121, 123, 127, 129, 174, 176, 221,225, 226, 237, 294, 297, 321, 385, 396, 454, 504, 550, 579, 589, 597, 673, 722, 890, 1028, 1032, 1294,1299, 1513, 1514, 1776, 1977, 3318 y 3658; ASTM C 33, C 94, C 150, C 309, C 360 y C 805; NEGC 500, 506 y 507.

Este anexo está basado en el Ranking Digital de Mercados

- Cemex Colombia
- Grupo Inversiones Argos con sus empresas Cementos Argos
- Concretos Argos y Zona Franca Argos
- Ultracem
- Holcim Colombia
- Skinco Colombit y Gyplac

ELÉCTRICOS

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 2050
RETIE – RETILAP

HIDROSANITARIA

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 1500
RAS 2000

II. GENERALIDADES.

01. ALCANCES.

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por la BASE NAVAL ARC "MALAGA" ARMADA NACIONAL. Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimento son de carácter obligatorio.

02. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Supervisor.

Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será de carácter obligatorio por parte del contratista verificar los planos y las medidas en el terreno antes de iniciar los trabajos.

Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Supervisor, de lo contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra. El costo de estas será por cuenta del contratista.

Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer Standard de calidad, tipo y características.

El contratista podrá usar productos equivalentes, siempre con la aprobación previa del Supervisor. Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad, conforme a las especificaciones, planos y anexos.

Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones, planos y anexos.

Estudiar cuidadosamente, los planos del proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.

Una vez finalizado los trabajos de mantenimiento, el contratista deberá elaborar y entregar en original los planos récord de la misma.

03. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Antes de iniciar la obra, el contratista y/o sub contratista, debe presentar un programa de trabajo, que permita establecer el orden y duración de cada una de las etapas de la obra. El contratista y/o sub contratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y un almacén de materiales y herramientas.
Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el Supervisor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra, el contratista deberá entender que por ubicación geográfica y las características del lugar debe disponer de alojamiento para el personal de trabajadores en la Base Naval ARC “Málaga”. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista y/o sub contratista lo lleve a la obra.

04. SEGURIDAD INDUSTRIAL.

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando las resoluciones 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social la cual dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción y Resolución 1409 del 23 de julio de 2012 del Ministerio de la Protección Social la cual establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas y que conforme al Decreto 614 de 1984 es obligación de los empleadores organizar y garantizar el funcionamiento de un programa de salud ocupacional denominado actualmente Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

05. REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL.

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la llevará un control de planillas de pago.

06. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO.

El supervisor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando este, las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos.

El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

07. PLANOS RECORD, MANUALES, BITACORA DE OBRA.

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, etc. con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de Ingeniería y Arquitectura de la Base Naval ARC “Málaga”.

La bitácora de obra forma parte del contrato, se utilizará para anotar en ella cualquier situación que se presente durante el desarrollo de los trabajos de construcción que sea diferente a lo establecido en los anexos técnicos de contratación, cualquier cambio en las especificaciones, etc. La función más importante de la bitácora es la de constituir una herramienta de control, mantener el control del avance de la obra y obtener los resultados preconcebidos.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a la oficina de Ingeniería y Arquitectura de la Base Naval ARC “Málaga”, los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del Supervisor. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente. Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción.

08. MODIFICACIONES.

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el mantenimiento, dará aviso al Supervisor; quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el contratista, debe ser aprobado o rechazado por el Supervisor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere desde el punto de vista técnico y económico convenientes previa consulta con el Contratante.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista y/o subcontratista. El supervisor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto, deberán ser consultados con el jefe de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura y aprobados por el Supervisor.

09. MANO DE OBRA.

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por el Supervisor. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

Es obligación del contratista suministrar, y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción, todo el personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran.

Cuando a juicio de la Supervisión, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo.

El contratista deberá mantener en los sitios de las obras por lo menos un (1) profesional de la rama correspondiente (ingeniero civil, arquitecto o arquitecto constructor) a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. La designación del profesional que represente al contratista, deberá constar por escrito.

Todas las instrucciones y notificaciones que la Supervisión notifique al representante del contratista, se entenderán como hechas a éste. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales designados por el contratista, tendrán la misma validez como si hubieran sido emitidos por el propio contratista.

El personal que emplee el contratista será de su libre elección y remoción. No obstante, lo anterior, El Contratante se reserva el derecho de solicitar al contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la Supervisión considera que hay motivo para ello.

10. SUBCONTRATISTAS.

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsable, idóneo, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Supervisión.

El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

11. MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos.

El contratista deberá suministrar a la Supervisión, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el Supervisor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

Cuando el material sea rechazado por la Supervisión, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.

Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, deberán ser revisadas por la Supervisión, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente.

Si el contratista omitiere este procedimiento, la Supervisión podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.

Las aprobaciones, por parte de la Supervisión, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

12. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el contratista, con costos a su cargo. Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran.

De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de 72 horas.

El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

El contratista está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

1. 13. OBRAS MAL EJECUTADAS.

El contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas.

Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio de la Supervisión, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en este pliego de condiciones.

El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la Supervisión le indique. Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado, se podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar.

Lo anterior no implica que se releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

14. OBRAS EN CONCRETO.

Los concretos deberán componerse de mezclas, POR PESO, de cemento Portland, agua, agregado grueso y agregado fino. Con excepción del aditivo impermeabilizante, cuyo uso estará sujeto a la aprobación del supervisor. CEMENTO PORTLAND: El cemento Portland debe cumplir con las especificaciones de las normas ICONTEC 121 y 321 y ASTM 150 para cemento tipo I. Se usará de una marca conocida y aprobada en el país. El cemento que llegue a la obra será del mismo tipo y marca utilizada para el diseño de las mezclas. No se podrá almacenar, cemento en sacos por más de 30 días.

ADITIVOS

Si las obras de concreto o mortero exigen impermeabilizante, el contratista, deberá suministrar un aditivo tipo impermeabilizante integral, previamente aprobado por el supervisor.

AGREGADO GRUESO

El agregado grueso para hormigón será grava lavada de río, roca triturada o una combinación de las dos, limpia, dura, sana y durable, uniforme en calidad y libre de pedazos blandos, quebradizos, alargados, laminados, roca desintegrada, material orgánico, cal, arcilla o cualquier otra sustancia indeseable. La calidad de material sometido a la prueba de desgaste en la máquina de los Ángeles, no debe sobrepasar un desgaste del 40% en peso.

Los tamaños de los agregados gruesos, podrán variar entre ½" y 1½". Los agregados no pueden presentar planos de exfoliación definidos, y deben provenir de piedras o rocas de grano fino. Para muros y losas, con espesor menor de 20 cm, especialmente en vigas canales el tamaño máximo será de ¾".

AGREGADO FINO

El contratista obtendrá la arena de Puerto Tejada que deberá someter a la aprobación del supervisor, la aprobación de determinada fuente de suministros no constituye la aprobación de todo el material sacado de ella. El contratista será responsable de que la calidad de la arena sea uniforme, limpia, densa y libre de lodos y materia orgánica. El tamaño debe estar comprendido entre 0.5 y 2 mm muy bien gradada.

El contratista deberá hacer periódicamente los ensayos de las muestras de las arenas, para cerciorarse de la bondad de la misma en cuanto al contenido de arcilla y de materia orgánica.

AGUA

El agua para las mezclas de concreto, deberá ser limpia y sin ácidos, aceite, sales, limos, materiales orgánicos o cualquier sustancia que pueda perjudicar la calidad, resistencia o durabilidad del concreto. En caso de agua de calidad dudosa deberá someterse a pruebas de laboratorio para permitir su posible utilización.

DOSIFICACION

Las cantidades de cemento, de arena, agregado grueso y agua, que el contratista se proponga usar en las mezclas para lograr las resistencias especificadas, deberán ser sometidas a la aprobación de la supervisión. El Contratista deberá efectuar un diseño de mezclas para los materiales que va a emplear en la ejecución de los trabajos. Las resistencias a la comprensión que exigirán a los concretos serán en general las siguientes, para 28 días:

CLASE A 3.000 PSI = 210 K/CM2
CLASE B 2.500 PSI = 175 K/CM2
CLASE C 2.000 PSI = 140 K/CM2
CLASE D 1.500 PSI = 105 K/CM2
CLASE E Ciclópeo, concreto clase B con inclusión de un 40% de piedra o rajón.

CONSISTENCIA Y MANEJABILIDAD

No se permitirá concretos con exceso de agua o si en algún momento el concreto tiene consistencia más allá de los límites especificados, será rechazada. El contratista deberá tomar un mínimo de 4 cilindros para cada ensayo, por cada 30 m3, de cada clase de concreto, cuyas resistencias se obtendrán a los 7, 14, 28 y 100 días.

MEZCLAS

Solo se mezclará concreto en las cantidades que se requieran para uso inmediato y no se aceptará ninguno que haya iniciado fraguado o que se haya mezclado con 45 minutos de anterioridad a la colocación. Para la mezcla en sitio el contratista proveerá equipo adecuado (mezcladoras) con dispositivo

para medir el agua, que garantice una distribución uniforme de los materiales, o sea aceptado por el supervisor. El supervisor tendrá libre acceso a todos los ensayos; cuando se tomen cilindros de prueba, el contratista dará aviso oportuno para que el supervisor pueda hacer la inspección y control de la toma de cilindros. El concreto se mezclará por tiempo, en ningún caso menor a un minuto. Se establecerán controles que aseguren que ningún concreto será descargado hasta no cumplir el tiempo especificado de mezcla; al menos ¾ del tiempo de mezclado deberá transcurrir desde que la última parte del agua fue añadida a la mezcla.

TRANSPORTE DEL CONCRETO

El material se llevará de la mezcladora al sitio de vaciado en la forma más rápida y práctica posible evitando la segregación.
Al usar canaletas, la mezcla debe resbalar desde una altura no mayor a 1.50 mts., a menos que el supervisor autorice una altura superior.

COLOCACION DEL CONCRETO

Las formaletas serán inspeccionadas por el supervisor antes de la colocación del concreto. Las dimensiones se revisarán cuidadosamente y cualquier pandeo o alabeo deberá corregirse, de igual manera, deberá removerse toda clase de suciedades, aserrín, virutas u otros desechos.

El contratista deberá notificar al supervisor cuando se esté listo para vaciar el concreto, con 24 horas de anticipación con el fin de que se pueda inspeccionar las formaletas y refuerzos, Una vez el supervisor haya practicado la visita y comprobado que los refuerzos están de acuerdo al cálculo además que las formaletas se ajusten a las cargas por soportar, impartirá el visto bueno para la fundición.

La caída libre del concreto sobre las formaletas debe reducirse a un mínimo para evitar deformaciones en los hierros de refuerzo y en las formaletas, además debe evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire. Deberá emplearse, además, vibradores de concreto con diámetros adecuados para cada elemento estructural; éstos se emplearán verticalmente y en periodos cortos con el fin de evitar segregación del concreto.

La colocación del concreto debe llevarse a cabo continuamente y debe ser compactada alrededor del refuerzo, en las partes estrechas y en las esquinas de muebles y formaletas.
El concreto deberá depositarse tan cerca cómo se pueda del sitio final en la formaleta de modo que no haya que transportarlo más de 2 Mts, dentro de la misma.

Cuando se coloque concreto sobre una fundación de tierra, está deberá estar compactada,
Limpia y húmeda, pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse concreto sobre lodo, tierra porosa o seca o rellenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida por medio de equipos de rodillos o métodos manuales.

PROTECCION Y CURADO

Inmediatamente después de colocado el concreto, se protegerá toda la superficie de los rayos solares, humedeciéndola constantemente durante un tiempo nunca inferior a 10 días. Se cubrirá con agua procurando que sea continua y pareja la humedad en toda la superficie para evitar agrietamientos.

El curado se hará cubriendo totalmente las superficies expuestas con mantos permanentes saturados o manteniéndolos mojados por un sistema de tuberías perforadas de regadores mecánicos y otro método aprobado que mantenga las caras del concreto, completamente húmedas, entendiéndose que no se permitirá el humedecimiento periódico de las mismas, sino que este debe ser continuo. El agua que se utilice para el curado, deberá ser limpia y en general debe llevar los requisitos especificados para el agua de mezclas. Todo el equipo que se requiera para el curado adecuado para el concreto deberá tenerse listo antes iniciar la colocación del mismo.

El contratista podrá hacer el curado por medio de compuestos sellantes, previa autorización del Supervisor.

ACABADOS

Las irregularidades en las superficies o caras aparentes del concreto podrán dar base al Supervisor para el rechazo de un trabajo.

SUPERFICIES FORMALETEADAS

Las superficies formaleteadas que van a estar cubiertas por rellenos, no necesitaran tratamiento especial después de que se retiren con excepción de la reparación de concreto defectuoso del relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas y del curado necesario. La corrección de las irregularidades superficiales, se hará a las superficies mayores de 2 cm o a juicio del Supervisor.

En las superficies formaleteadas que no vayan a estar cubiertas por tierra y que no requieran el acabado especificado para concreto visto, las superficies no deberán tener irregularidades mayores de 0.3 cm, como máximo.

Superficies de las estructuras a la vista donde la apariencia es de suma importancia, las irregularidades no deben afectar el aspecto y buena presentación del acabado. Las tolerancias son mínimas y estarán también a criterio del Supervisor.

Las superficies expuestas a la intemperie que teóricamente sean horizontales deberán tener una pequeña pendiente para drenaje según lo indique el Supervisor. La pendiente para las superficies reducidas deberá ser aproximadamente del 3% y para superficies amplias, tales como pisos, plataformas, etc., deberán ser del 1 al 2%.

FORMALETA

A menos que se especifique algo diferente, las formaletas para superficies expuestas serán de madera aserrada, tablas de fibra prensada, madera machihembrada cepillada y clasificada o metal en el cual los

pernos y orificios de remache se han ajustado de tal manera que se disponga de una superficie plana y lisa. No se podrá usar madera sin cepillar, deberá estar libre de rajaduras, huecos separaciones, ondulaciones u otros defectos que afecten la resistencia o apariencia de la estructura terminada. Todas las formaletas deberán estar libres de pandeos o alabeos y estarán completamente limpias cuando se usen de nuevo.

Las formaletas no se removerán antes de expirar el número mínimo de los días que se indica a continuación, exceptuando casos específicos autorizados por el Supervisor:

Vigas y losas 28 días
Muros y superficies verticales 2 días
Columnas 3 días
Secciones macizas 1 día

Cuando en la opinión del Supervisor las condiciones del trabajo lo justifiquen, podrá requerirse que las formaletas se dejen en su lugar por períodos más largos.
Para los muros de concreto ciclópeo con piedra a la vista la formaleta se removerá a las 24 horas.

En caso de que la resistencia media de los concretos resulte inferior a la especificada, el Supervisor podrá rechazar ordenando la demolición y reconstrucción a costa del contratista.
Antes de decidir sobre la aceptación o rechazo del concreto deficiente por parte del Supervisor, éste podrá ordenar que se haga la toma de núcleos a las estructuras de concreto en el número que estime conveniente, así como ensayos de carga conforme a lo previsto en los códigos pertinentes. El costo de éstos estará a cargo del contratista. El nivel de aceptación del concreto será satisfactorio, cuando el promedio de los resultados sea igual o superior a la resistencia especificada y siempre que ningún cilindro tenga una resistencia inferior a la especificada en 20 Kg/cm2.

Donde se requiera serán obtenidos núcleos del concreto de al menos 2” de diámetro, con el fin de conocer la resistencia del concreto que se ha puesto en duda, de acuerdo con la
Especificación ASTM-C42. Al menos 3 núcleos taladrados serán obtenidos por cada elemento o área del concreto que sea considerado parcialmente deficiente. El concreto de área representada será satisfactorio si el promedio de resistencia de los 3 núcleos es al menos el 85% y ningún núcleo tiene menos del 75% de la resistencia especificada. Los huecos taladrados serán rellenados con concreto de slump máximo 1”.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Para la construcción de los morteros se utilizará arena lavada o semi lavada que no tenga exceso de arcilla; sus proporciones serán de 1:3, tres partes de arena por una parte de cemento, en la siguiente forma:

La mampostería se limpiará de todos los residuos dejados durante la ejecución, se humedecerán convenientemente, enseguida se procederá a fijar las líneas maestras, las cuales sirven de guía para el plomo y la superficie plana. Se colocará en forma continua, una primera capa de mortero con espesor

máximo de 1 cm. La cual se deja fraguar por espacio de 12 horas y después se procede a dar la segunda capa de afinado apoyándose en las líneas maestras.

La cantidad de mortero que debe prepararse debe ser calculada para que sea gastada en el lapso de una hora.

Finalmente, la superficie obtenida será, alisada por medio de una llana de madera especial, cuidando de que la superficie obtenida sea perfectamente reglada, plomada y plana.
Los pañetes de los muros deberán dilatarse mediante estrías de un ancho de 1 cm. Por la profundidad del pañete, estas dilataciones se harán donde quieran que se presenten cambios de material pañetado, horizontal o verticalmente, en los sitios en que los muros o pañetes terminen o se ajusten a elementos tales como estructuras horizontal o verticalmente. Las dilataciones deberán ser perfectamente rectas y de ancho uniforme.

Los filos se harán en todos los casos que sean necesarios tales como vanos de puertas y ventanas, terminaciones de muros, horizontales y verticales etc. de acuerdo con las instrucciones de la Supervisión.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

BACAIM2

1. MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAP 1

1.	**CAPITULO:** (1) MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAP 1 UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2.	**ACTIVIDAD:** 1,1 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE PIE ANTI GOLPE DE ARIETE EN BRONCE DE 6" CUERPO BRONCE FUNDIDO, CANASTILLA BRONCE FUNDIDO, TUERCA Y RESORTE ACERO INOXIDABLE, SELLO NITRILO, CONEXIÓN ROSCA NPT, PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 150 PSI, PLATO ANTI GOLPE DE ARIETE EN BRONCE.
3.	**UNIDAD DE MEDIDA**: **UND - UNIDAD**
4.	**DESCRIPCION:** Consiste en la instalación de válvulas en bronce de 6” de retención o válvula de pie al inicio de la succión de las bombas de 75HP de la bocatoma, la cual está diseñada para evitar el retorno de agua y la constante ceba de los equipos de bombeo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar plano de ubicación.
- Verificar niveles de instalación
- Limpiar los accesorios previamente con limpiador, aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios entre cada componente (tubería y válvula).

6. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de flujo de agua.

7. MATERIALES:

- Válvulas**.**

8. EQUIPO:

- Equipo menor de plomería.

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Ver especificaciones y recomendaciones del fabricante**.**

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. TRANSPORTE**
Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

13. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (1) MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAP 1 UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 1,2 - SUMINISTRO E INSTALACION DE PINTURA A DOS MANOS ANTICORROSIVA A PANELES DE MALLA PERIMETRAL.
3. UNIDAD DE MEDIDA: M2 - METRO CUADRADO
4. DESCRIPCION:

   Se refiere este ítem a la ejecución de pintura al cerramiento en malla eslabonada calibre 12 con cuadros de 2" x 2", tubos de acero galvanizado y Angulo de 1 ½" x ¼"., La distancia del tubo que sobre sale del concreto es de 2.25 m, rematando con una "Y" de tubo.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

   - Limpieza de los elementos a intervenir.
   - Raspado con lija, grata o removedor de pintura para retiro de pintura vieja.
   - Recubrir tanto la malla como los tubos con anticorrosivo y esmalte perilustre para evitar la corrosión. Color plateado.
6. ENSAYOS A REALIZAR:

   - N/A.
7. MATERIALES:

   - Pintura anticorrosiva y esmalte semilustre
8. EQUIPO:

   - Equipo de pintura.
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

   - Detalles típicos de cerramiento del proyecto.

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA	12. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

13. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (1) MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAP 1 UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 1,3 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PRINCIPAL DE 70 X 50 X 20, MULTIBREAKERS 15 PUESTOS, INCLUYE DESMONTE DE LA ACTUAL.
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de caja principal de 70 x 50 x 20, multibreakers 15 puestos tipo schneider o de mejores especificaciones, incluye desmonte de la actual, barraje interno, obras civiles complementarias para suministro d energía caseta de control de la PTAP. Mantenimiento de conexiones eléctricas y desinstalación del equipamiento fuera de servicio.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Identificar las fases de los cables de alimentación. • Medir voltajes, corrientes, temperaturas y resistencia de puesta a tierra. • Verificar si es factible desenergizar el tablero antes de su mantenimiento. • Verificar que los cables conductores de tierra estén bien asegurados, correctamente conectados y que exista continuidad eléctrica entre los cables y la estructura del tablero. • Verificar que las características físicas del tablero corresponden a lo reportado en el diagrama unifilar. • Observar que no existan daños visibles o piezas flojas, si existen piezas flojas reajustar adecuadamente (Tornillería en interruptores o barrajes). • Verificar que no exista calentamiento anormal de los conductores de acometida. • Si hay elementos de potencia para conmutación (contactores para arranque de motores) desarmarlos y ver el estado de los platinos (contactos) así como limpiar el núcleo de la bobina de accionamiento, nunca lijar ni platinos ni núcleo, si los platinos están gastados es mejor cambiar el componente o los platinos. • Limpiar el tablero con una aspiradora o una brocha. • Revisar y hacer mantenimiento a todos los interruptores termo magnético. • Peinar todos los cables del tablero. • Verificar la hermetización del tablero. • Verificar la hermetización de los transformadores de corriente. • Llenar los directorios de circuitos y leyendas. • Pegar las señales de peligro y seguridad. • Si se presenta ventilación forzada verificar que los abanicos giren libremente. • Retocar pintura de las puertas del tablero si es necesario. • Energizar el tablero y verificar el perfecto funcionamiento de este.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: • Verificación de la calidad y el estado de los materiales.
7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Pruebas de arranque de bombas atreves de los tableros de control
- Medición de corriente en los diferentes circuitos

8. MATERIALES:

- Pinza amperimétrica.
- Maletín de herramientas aisladas (Alicate, cortafríos, perillero, destornillador dieléctrico, llave brístol, etc.)
- Aspiradora o brocha.
- Tapabocas.
- Cinta adhesiva aislante.
- Limpia contacto eléctrico y electrónico.
- Guantes de cuero.
- Lentes protectores transparentes con filtro UV.
- Casco plástico.

9. EQUIPO:

- Multímetro.
- Medidor de secuencia.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante
- El mantenimiento debe realizarse siguiendo el procedimiento establecido por las normas de seguridad eléctrica del RETIE.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2. MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR

1. CAPITULO: (2). MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA

NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2

2. ACTIVIDAD: 2,1 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4 PULGADAS SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA.
3. UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL
4. DESCRIPCION:

Se requiere el acople de la tubería desde la trampa de grasa de la cocina del bacaim2 hasta la PTAR, para el debido procedimiento que deben tener estos desechos.

Esta especificación cubre los requisitos que se deben seguir para el suministro e instalación, condiciones de recibo, medida y pago de tuberías prefabricadas y sus respectivos accesorios con el objeto de construir redes de alcantarillado con métodos de zanja abierta. El suministro, transporte, cargue y descargue de todas las tuberías y accesorios, estará a cargo del contratista y deberá almacenarlos, cargarlos, transportarlos y descargarlos de acuerdo con las indicaciones de la especificación técnica del CONTRATANTE.
Serán a cargo del Contratista los costos de almacenamiento de la tubería, su vigilancia y cuidado y los costos resultantes de los daños, pérdidas y deterioro de la tubería por cualquier causa.
El trabajo incluirá el manejo y colocación de los tubos en los sitios de instalación. Esta parte del trabajo también comprende la unión, limpieza interior y cualquier otra operación necesaria para la correcta instalación de las tuberías con sus correspondientes pruebas.
En general para las operaciones de colocación, instalación, y pruebas de las tuberías, piezas especiales y accesorios, deberán observarse las instrucciones del fabricante respectivo y/o las indicadas por el CONTRATANTE.
Todos los daños, pérdidas, deterioros y cuidado de la tubería y si fuere el caso, el almacenamiento de la misma dentro del área del proyecto, correrán por cuenta del Contratista.
Todos los tubos o elementos que se encuentren defectuosos o presenten deterioro antes de su colocación o al realizar las pruebas, o en cualquier momento antes de la firma del Acta de Recibo a satisfacción de la obra, serán reemplazados o reparados por cuenta del Contratista.
El Contratista debe garantizar la integridad del suministro y la menor incomodidad a lo largo de la ejecución de la obra, por esta razón, no se permite apilar tubería fuera de un lugar de almacenamiento adecuado en una longitud de tubería mayor a la que se va a instalar en el día, y en ningún caso, esta tubería apilada para instalar excederá una longitud de 50 m por día.
El Contratista debe programar el orden en que descargarán las tuberías a lo largo de la línea de instalación, teniendo en cuenta el plazo para la ejecución de la obra, con el fin que la nomenclatura de los tubos y accesorios coincida con el sitio y secuencia de su instalación. La longitud definitiva depende de la tubería efectivamente instalada.
Será deber del contratista instalar los acoples de la tubería y los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, si es necesario realizar buitrones o demoliciones para la correcta sujeción, el acabado de estas obras y las complementarias serán por cuenta del contratista.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para mantener el tubo limpio y sin residuos. Cuando por cualquier razón los trabajos de instalación sean suspendidos, el Contratista taponará los extremos de la tubería instalada, de acuerdo con las indicaciones de el CONTRATANTE; deben tomarse las medidas necesarias para prevenir flotación en el caso de eventual inundación del sitio de instalación, cualquiera que sea la causa o proveniencia de las aguas que originan la inundación.
- Para ejecutar el acople de los tubos, de las uniones mecánicas y de las piezas especiales como son los accesorios, codos, tees, yees, reducciones y collares de derivación y además garantizar la estanqueidad del sistema, el Contratista deberá seguir los procedimientos especificados por el fabricante de las tuberías.
- Como base y atraque para las tuberías de P.V.C se utilizará el relleno Tipo 2A, de acuerdo con los esquemas y planos.
- La base de la tubería se extenderá cuando el fondo de la excavación esté totalmente seco, para lo cual el Contratista deberá disponer del equipo de bombeo apropiado y necesario para el control de aguas.
- Deben tenerse en cuenta las indicaciones del manual de la AWWA M 23 P.V.C Pipe- Design and installation.
- Para las tuberías de P.V.C, el Contratista deberá tener en cuenta que dentro del costo de instalación deberá incluir los costos causados por la instalación de piezas especiales.
- Las redes de distribución de alcantarillado deben ir por el andén o zona verde siempre por Debajo de la red de acueducto.
- No deben quedar dentro de las cajas de redes telefónicas, eléctricas.
- No se deben flectar más de lo permitido por el fabricante de la tubería.
- En caso de que una tubería de acueducto se cruce con una de alcantarillado, se debe hacer un desvío en tubería acerada y luego instalar la tubería de acueducto.
- La zanja debe estar seca previa colocación de la cimentación de la tubería, si se requiere, debe hacerse el manejo de las aguas de acuerdo con las indicaciones del capítulo “EXCAVACIONES” y “MANEJO DE LAS AGUAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN”.
- Debe utilizarse el material de cimentación adecuado de acuerdo con las indicaciones en el capítulo de “RELLENOS”. El tipo de cimentación, la profundidad mínima de cimentación y el ancho de zanja utilizado deben estar de acuerdo con las indicadas en los planos.
- Los empates de la tubería deben realizarse de acuerdo con las indicaciones presentadas en el plano o las que el CONTRATANTE indique.
- Deben tomarse todas las precauciones necesarias para mantener el tubo limpio y sin residuos, basura, pedazos de soldadura o de cualquier objeto extraño. Cuando por cualquier razón los trabajos de instalación de la tubería sean suspendidos, deben taponarse los extremos de la tubería instalada, caso en el cual deben tomarse las medidas para prevenir flotación en el caso de eventual inundación de la zanja
- La instalación de la tubería debe ser ejecutada con la verificación de las cotas de fondo de la zanja y de la clave del tubo; esta verificación debe hacerse como mínimo cada 20 m o de acuerdo con las condiciones del proyecto.
- Cuando la tubería es instalada en pendientes altas se requerirán soportes especiales que la fijen al suelo. Estos soportes deben ser construidos de acuerdo a las indicaciones realizadas en los planos de anclajes.
- La instalación de tuberías en pasos aéreos se debe realizar de acuerdo con los planos del

proyecto; en caso de no existir dicha información el Contratista deberá realizar el plano respectivo para aprobación por parte del CONTRATANTE (pilas de cimentación, soportes, pinturas, soldaduras pruebas hidrostáticas, entre otras).

- Consultar norma NSR 2010.
- Consultar proyecto de instalaciones sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC, aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Lubricar el espigo final del tubo sin alterar los empaques o la tubería.
- Introducir el tubo en la campana hasta que encuentre el caucho retenedor.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena o recebo libre de piedras o elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 60 centímetros.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10cms hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación requerido.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad y el estado de los materiales.
- Este capítulo cubre los requisitos referentes para el suministro de las tuberías y de los accesorios, del tipo de material y calidades técnicas solicitadas en esta Especificaciones o en los planos del proyecto. Los cargues, descargues, transportes de fábrica hasta el lugar de las obras o donde el CONTRATANTE lo indique deberán estar incluidos en el costo de suministro e instalación de tuberías y en el costo del suministro e instalación de accesorios.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Retención y flujo de agua.

8. MATERIALES:

- tubería P.V.C, tipo Lisa, similar o de mejores especificaciones técnicas
- Accesorios, limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante

9. EQUIPO:

- Equipo de plomería y de excavación manual o mecánica según requiera la supervisión.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (2). MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 2,2 - SUMINISTRO E INSTALACION DE MATERIAL FILTRANTE EN LOS TANQUES DE FILTRACIÓN DE 450L, INCLUYE REEMPLAZO DE MATERIAL ACTUAL, GRAVILLAS Y FLAUTAS.
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

   Suministro e instalación de lecho filtrante de arena 39-20 (capa intermedia), antracita 30-20 (capa ultima) y Grava ¼" (capa inicial) y reemplazo del lecho filtrante existente.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Achicar los filtros hasta que solo quede el material
- Sacar el material existente dentro del tanque
- Empezar a colocar el material en el orden establecido teniendo como referencia al momento de sacarlo.

- Verificar cantidades en cada filtro
- Realizar pruebas de filtración para verificar el funcionamiento.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad, el estado de los materiales y pruebas de filtración.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Capacidad filtrante
- Pruebas de turbiedad a la entrada y salida.
- Velocidad de filtración.

8. MATERIALES:

- Palas
- Grava
- Arena
- Carbón antracita
- Baldes

9. EQUIPO:

- Bomba de achique.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual para cambio de lechos filtrantes
- RAS 2000.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (2). MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2

2. ACTIVIDAD: 2,3 - LIMPIEZA CON RETROLAVADO A FONDO DEL TANQUE FLOCULADOR (10.000 LITROS) Y CAMBIO EN SUS COMPONENTES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION: Restauración de todo el sistema de desbaste donde incluye pintura epóxica a unidad de PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio altura 0.6m, Largo 6m, ancho 0,6 y floculador diámetro 2m, altura 3,0m.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • verificación de todos los módulos de tratamiento de la planta. • Mantenimiento a las escaleras de acceso a la planta, rasqueteada y pintada. • Refuerzo con fibra de vidrio a módulos de filtros, tambor de mezcla rápida y sedimentador. • Cambio de empaques de las compuertas de los filtros.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: • Verificación de la calidad y el estado de los materiales por parte de la supervisión.
7. ENSAYOS A REALIZAR: • Pruebas de fluidez a la entrada y salida.
8. MATERIALES: • Fibra de vidrio • Pintura epoxica • Soldadura • Empaques
9. EQUIPO: • Herramienta menor • Equipo de plomería • Equipo para aplicación de fibra de vidrio.
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS – 2000.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (2). MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 2,4 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA SUMERGIBLE TIPO PIRAÑA (CAUDAL 50 GPM) CON SENSOR DE NIVEL, INCLUYE TUBERÍA DE ACCESO, ACCESORIOS, EMPAQUES, VÁLVULAS DE CHEQUE, MANTENIMIENTO DEL PUNTO ELÉCTRICO FUNCIONAL.
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

   Suministro e instalación bomba sumergible tipo piraña (caudal 50 GPM) con sensor de nivel, incluye tubería de acceso, accesorios, empaques, válvulas de cheque, mantenimiento del punto eléctrico funcional.
   Consiste en el suministro y la instalación de un sistema de bombeo de alimentación, el cual está diseñado para trabajar y ser controlado desde el tablero central. Deberá Funcionar en opción automática o manual con sistema secuencial que permita alternar su funcionamiento para caudales normales, evitando largos periodos de parada y operación. El control se deberá realizar mediante sensores de nivel tipo flotador.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar plano de instalación.
- Verificar niveles de instalación
- Limpiar los accesorios previamente con limpiador P.V.C, aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura P.V.C o similar, entre cada componente del sistema de tratamiento.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Verificar conexiones eléctricas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad y el estado de los materiales por parte de la supervisión.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Prueba de presión
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías de alimentación y descarga
- Prueba de flujo

8. MATERIALES:

- Tuberías y accesorios de P.V.C presión tipo PAVCO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Uniones universales y adaptadores machos.
- Cableado eléctrico acorde al existente.

9. EQUIPO:

- Equipo de plomería

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS – 2000.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (2). MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 2,5 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA METÁLICA PARA PROTECCIÓN TABLERO ELÉCTRICO ACUERDO NORMA RETIE MEDIDAS 54 X 68 X 26
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Desmonte, suministro, instalación y puesta en funcionamiento de caja eléctrica principal de 54X68X26, para suministro de energía caseta de control de la PTAR. Mantenimiento de conexiones eléctricas y desinstalación del equipamiento fuera de servicio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Identificar las fases de los cables de alimentación.
- Medir voltajes, corrientes, temperaturas y resistencia de puesta a tierra.
- Verificar si es factible desenergizar el tablero antes de su mantenimiento.

- Verificar que los cables conductores de tierra estén bien asegurados, correctamente conectados y que exista continuidad eléctrica entre los cables y la estructura del tablero.
- Verificar que las características físicas del tablero corresponden a lo reportado en el diagrama unifilar.
- Observar que no existan daños visibles o piezas flojas, si existen piezas flojas reajustar adecuadamente (Tornillería en interruptores o barrajes).
- Verificar que no exista calentamiento anormal de los conductores de acometida.
- Si hay elementos de potencia para conmutación (contactores para arranque de motores) desarmarlos y ver el estado de los platinos (contactos) así como limpiar el núcleo de la bobina de accionamiento, nunca lijar ni platinos ni núcleo, si los platinos están gastados es mejor cambiar el componente o los platinos.
- Limpiar el tablero con una aspiradora o una brocha.
- Revisar y hacer mantenimiento a todos los interruptores termo magnético.
- Peinar todos los cables del tablero.
- Verificar la hermetización del tablero.
- Verificar la hermetización de los transformadores de corriente.
- Llenar los directorios de circuitos y leyendas.
- Pegar las señales de peligro y seguridad.
- Si se presenta ventilación forzada verificar que los abanicos giren libremente.
- Retocar pintura de las puertas del tablero si es necesario.
- Energizar el tablero y verificar el perfecto funcionamiento de este.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad y el estado de los materiales por parte de la supervisión.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Pruebas de arranque de bombas atreves de los tableros de control
- Medición de corriente en los diferentes circuitos

8. MATERIALES:

- Pinza amperimétrica.
- Maletín de herramientas aisladas (Alicate, cortafríos, perillero, destornillador dieléctrico, llave brístol, etc.)
- Aspiradora o brocha.
- Tapabocas.
- Cinta adhesiva aislante.
- Limpia contacto eléctrico y electrónico.
- Guantes de cuero.
- Lentes protectores transparentes con filtro UV.
- Casco plástico.

9. EQUIPO:

- Multímetro.
- Medidor de secuencia

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante
- El mantenimiento debe realizarse siguiendo el procedimiento establecido por las normas de seguridad eléctrica del RETIE.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (2). MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 2,6 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA METÁLICA CON MARCO METÁLICO MEDIDAS 2 MTS POR 80 CM, INCLUYE DESMONTE DE LA EXISTENTE, ADECUACIÓN DE VANOS Y FILOS
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Fabricación, Suministro e instalación de puerta en reja en acero de ¾" de diámetro, con marco en ángulo de 1"x1/4", anclada a la estructura. Esta actividad incluye pasador para candado, pintura base y pintura acabado, se deben intervenir vanos y filos para un empalme adecuado sin espacios o vacíos en la instalación del marco.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Realizar planos de taller, con despieces necesarios para la fabricación.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.
- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.
- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.

- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura
- Aplicar anticorrosivos (2 manos)
- Pintar con esmalte sobre lámina según especificación.
- Limpiar superficie y alistar para pintura final.
- Proteger hasta entregar obra

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad y el estado de los materiales por parte de la supervisión.
- Máxima distancia entre bordes y cabezal 3mm.
- La puerta no debe descolgar.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la sujeción y el agarre.

8. MATERIALES:

- Acero de ¾"".
- Soldadura 6013 x 1/8".
- Pintura anticorrosiva.
- Pintura acabada
- Anclajes.

9. EQUIPO:

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.	CAPITULO: (2). MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2.	ACTIVIDAD: 2,7 – 2,8 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLADO ESLABONADO CALIBRE 12 PERIMETRAL A LAS INSTALACIONES DE PTAR DE 88 METROS POSTADO CON UNA ALTURA DE 2.10 METROS. INCLUYE PUERTA DE ACCESO DE 2MT X 1MT METÁLICA. - SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFILES METÁLICOS TUBULAR 4" ALTURA 2.5 PARA POSTES DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL, INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA A DOS MANOS GRIS, TAPAS FUNDIDA EN SU EXTREMO DESCUBIERTO.
3.	UNIDAD DE MEDIDA M2 - METRO CUADRADO
4.	DESCRIPCION: Se refiere este ítem a la ejecución del cerramiento en malla eslabonada calibre 12 con cuadros de 2" x 2", tubos de acero galvanizado y Angulo de 1 ½" x ¼"., La distancia del tubo que sobre sale del concreto debe ser de 2.25 m, rematando con una "L" de tubo galvanizado.
5.	PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Verificar niveles y replantear alineamientos del cerramiento. • Anclar o fijar tubos de acero galvanizado de 2", los que se empotrarán debidamente dentro de los dados de concreto que conforman la cimentación. El ínter distancia a la que se instalarán los tubos será de 3.0 m. aproximadamente. La altura mínima del tubo que sobresale del dado de concreto será de 2.25 m, y rematará con una Y de tubo galvanizado de 2" • Arriostrar los tubos o párales con tubos galvanizados de 2" en la parte superior e inferior del cerramiento. El tubo inferior deberá quedar a una distancia máxima de 10 centímetros sobre el nivel del terreno existente. El tubo superior quedará a una distancia de 2.5cms del remate superior del paral o tubo vertical. • Verificar que los empates de los tubos se realicen con uniones del tipo boca de pescado. • Verificar plomos y alineamientos. • Instalar elementos de remate de los tubos como son las correspondientes tapas. • Instalar sobre los tubos, a manera de marco, ángulos de 1 ½" x 1 ½" x 3/16. • Soldar la malla a los marcos. Para su fijación se utilizarán platinas de 1 ½" x 3/16 a manera de pisa malla. • Recubrir tanto la malla como los tubos con anticorrosivo y esmalte semilustre para evitar la corrosión. Los colores serán los indicados dentro de los Planos de Detalle. • Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.
6.	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: • Verificación de la calidad y el estado de los materiales por parte de la supervisión. • La puerta no debe descolgar.
7.	ENSAYOS A REALIZAR: • Verificación de la sujeción y el agarre.
8.	MATERIALES:

- Tubería de acero galvanizado de 2".
- Accesorios para la tubería.
- Malla eslabonada con huecos de 2" en alambre galvanizado calibre 12.
- Perfiles
- ángulos de acero para fijación de la malla. (1 ½" X ¼").
- Soldaduras.
- Pintura anticorrosiva y esmalte semilustre

9. EQUIPO:

- Equipo de soldadura.
- Equipo de pintura

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Detalles típicos de cerramiento del proyecto.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (2). MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 2,9 - CONSTRUCCION DE DADOS EN CONCRETO 3000 PSI (0.25*0.5*0.4) INCLUYE ACERO DE REFUERZO, EXCAVACIÓN A 0.25 DE PROFUNDIDAD Y COMPACTACIÓN DEL SUELO.
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Premezclado o mezclado en obra según lo especificado en el formulario de cantidades.

Ejecución de Dados en concreto reforzado de 3000 PSI, (21Mpa) para cimentación de cerramiento en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear dados sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto y verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Tolerancia elementos en concreto
- Recubrimientos del refuerzo
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Ensayos para concreto (NSR 2010).

8. MATERIALES:

- Concreto de 3000 PSI (21Mpa), premezclado o mezclado en obra según lo especificado en el formulario de cantidades.
-

9. EQUIPO:

- Equipo para transporte horizontal del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010
- Normas NTC y ASTM

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3. REUBICACIÓN DEL CANAL DE ENCRIBADO PTAR

1. CAPITULO: (3). REUBICACIÓN DEL CANAL DE EN CRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 3,1 - DESCAPOTE, EXCAVACIÓN Y NIVELACIÓN DEL SITIO, LA ACTIVIDAD SE DEBE REALIZAR DE MANERA MANUAL, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES.
3. UNIDAD DE MEDIDA: M3-METROS CUBICOS
4. DESCRIPCION:

El contratista está en la obligación de realizar un levantamiento topográfico de la zona a intervenir para delimitar las cotas de drenaje de la caja de inspección en referencia a la altura del canal que se debe reubicar, debido a que esta funcionara por cota de rebose.

El contratista deberá retirar toda la capa orgánica y vegetal, de la zona a intervenir demarcada a dos (2) metros de la caja de inspección y en dirección a la planta de tratamiento el cuál es la etapa que se va a construir más un sobre ancho en todo el perímetro de un metro. Esta operación se hará por medios manuales cuidando de no mover los puntos de referencia tales como BM, mojones, estacas etc. previamente fijadas en el levantamiento topográfico. La operación de descapote no se limitará a la sola remoción de la capa vegetal, sino que incluirá además la extracción de todas las raíces y demás objetos que a concepto del supervisor sea conveniente.

Todas las excavaciones para construcción, se protegerán adecuadamente en el fondo y en las paredes contra la intemperie o acciones posteriores que perjudiquen su estabilidad y capacidad de soporte. Los costados de las excavaciones quedarán conforme a lo requiera la supervisión y el fondo completamente liso y nivelado, se tendrá especial cuidado en conservar la horizontalidad del fondo.

Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la proyectada, el contratista procederá a realizar Relleno con material seleccionado granular grueso (INV E-227) compactado a la altura que permita el trabajo eficiente de la cota de bombeo y el correcto funcionamiento del canal de en cribado.

Esta actividad puede realizarse mediante método manual, si es requerido el mecánico el contratista está en la obligación de tramitar los permisos correspondientes y se tomarán todas las precauciones del caso.

No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al colocar material de excavación sobre los bordes de las mismas, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los taludes que puedan generar derrumbes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del Supervisor y acorde al levantamiento topográfico, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de desplante.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de desplante.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de construcción.
- Verificar niveles y pendientes.
- Verificar compactación del suelo en caso de ser requerido, acorde a la supervisión.
- Verificar niveles y pendientes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad y el estado del acabado final por parte de la supervisión.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- N/A.

8. MATERIALES:

- Cinta de señalización, incluye poste.

9. EQUIPO:

- Herramienta menor.
- Retroexcavadora
- Volquetas

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (3). REUBICACIÓN DEL CANAL DE EN CRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 3,2 - PLACA MACIZA EN CONCRETO E=0.15 DE 3000PSI, INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA
3. UNIDAD DE MEDIDA: M3-METROS CUBICOS
4. DESCRIPCION:

Consiste en la construcción de una placa maciza de soporte del canal a reubicar en concreto reforzado de 3.000 psi, espesor e=0,15 cm, se realizará de acuerdo con las especificaciones indicadas. Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto, según localización y dimensiones expresadas. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formalete ría en madera ordinaria, Teleras, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, plumas, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla.

Se deben realizar tres (3) pedestales de 20 cm de alto, 1 metro de largo y 50 cm de ancho, sobre la placa que permitan realizar la pendiente necesaria para el fluido de las aguas negras dentro del canal.

La forma de la losa debe ser acorde a la funcionalidad del canal por lo cual se debe tener en

cuenta la forma de este elemento para realizar esta actividad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de construcción.
- Verificar niveles y pendientes.
- Colocar y verificar la malla electro soldada.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con lo requerido.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Tolerancia elementos en concreto
- Recubrimientos del refuerzo
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Ensayos para concreto (NSR 2010).

8. MATERIALES:

- Tabla para formaleta de 1" x 10" x 2,9 m
- Antisol blanco
- Varillón de sajo
- Malla electro soldada ojo 0,15 x 0,15 m, dimensiones 6,0 m 2,35 m
- Cemento gris saco por 50 kilos, incluye cargue, descargue y transporte
- Arena
- Triturado 3/4" o gravilla 3/4"
- Agua (m3 a pulg3 61023.97 pulg3 a lt 28.3179).

9. EQUIPO:

- Equipo para transporte horizontal del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (3). REUBICACIÓN DEL CANAL DE EN CRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 3,3 – DESINSTALACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DEL CANAL DE ENCRIBADO, INCLUYE SUJECIONES PERTINENTES DEL LUGAR
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Este ítem corresponde al traslado del elemento conocido como canal de encribado de la PTAR de isla naval, a dos metros siguientes a la caja de inspección respetado las condiciones de bombeo del canal.

Al momento del retiro del canal, respecto al tanque de almacenamiento, la conexión debe estar condenada de tal forma que no dañe el sistema, este elemento es modular y permite el desmonte desde la tubería de 6” a la cual se encuentra conectada, se deben retirar las sujeciones a los pedestales en los cuales se encuentra soportada, para que esté completamente libre y se pueda transportar.

Al momento de la instalación sobre la placa se debe tener en cuenta las aguas negras que ingresan al canal desde la caja de inspección, provienen de está utilizando la pendiente de la cota de bombeo por rebose y es requerido permanecer con la misma altura funcional del canal para no desviar su funcionamiento, adicional se debe tener prevista la sujeción a los soportes que contiene la placa base para evitar movimientos innecesarios del elemento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar conexiones y realizar desinstalación.
- Desmonte del elemento y retiro de los soportes.
- Transporte y ajuste en el nuevo lugar de disposición.

- Instalación del canal y acople de tuberías.
- Limpieza de las secciones del sistema intervenidas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad y el estado de los materiales.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Retención y flujo de agua.
- Puesta en servicio y óptimo funcionamiento.

8. MATERIALES:

- Accesorios, limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante

9. EQUIPO:

- Equipo de plomería y de excavación manual o mecánica según requiera la supervisión.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (3). REUBICACIÓN DEL CANAL DE EN CRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 3,4 – SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 6” ESTRIADA SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE LA CAJA DE INSPECCIÓN Y EL CANAL DE ENTRADA.
3. UNIDAD DE MEDIDA: ML-METROS LINEALES

4. DESCRIPCION:

Esta especificación cubre los requisitos que se deben seguir para el suministro e instalación, condiciones de recibo, medida y pago de tuberías prefabricadas y sus respectivos accesorios con el objeto de construir redes de alcantarillado con métodos de zanja abierta. El suministro, transporte, cargue y descargue de todas las tuberías y accesorios, estará a cargo del contratista y deberá almacenarlos, cargarlos, transportarlos y descargarlos de acuerdo con las indicaciones de la especificación técnica del CONTRATANTE.

Serán a cargo del Contratista los costos de almacenamiento de la tubería, su vigilancia y cuidado y los costos resultantes de los daños, pérdidas y deterioro de la tubería por cualquier causa.

El trabajo incluirá el manejo y colocación de los tubos en los sitios de instalación. Esta parte del trabajo también comprende la unión, limpieza interior y cualquier otra operación necesaria para la correcta instalación de las tuberías con sus correspondientes pruebas.

En general para las operaciones de colocación, instalación, y pruebas de las tuberías, piezas especiales y accesorios, deberán observarse las instrucciones del fabricante respectivo y/o las indicadas por el CONTRATANTE.

Todos los daños, pérdidas, deterioros y cuidado de la tubería y si fuere el caso, el almacenamiento de la misma dentro del área del proyecto, correrán por cuenta del Contratista.

Todos los tubos o elementos que se encuentren defectuosos o presenten deterioro antes de su colocación o al realizar las pruebas, o en cualquier momento antes de la firma del Acta de Recibo a satisfacción de la obra, serán reemplazados o reparados por cuenta del Contratista.

El Contratista debe garantizar la integridad del suministro y la menor incomodidad a lo largo de la ejecución de la obra, por esta razón, no se permite apilar tubería fuera de un lugar de almacenamiento adecuado en una longitud de tubería mayor a la que se va a instalar en el día, y en ningún caso, esta tubería apilada para instalar excederá una longitud de 50 m por día.

El Contratista debe programar el orden en que descargarán las tuberías a lo largo de la línea de instalación, teniendo en cuenta el plazo para la ejecución de la obra, con el fin que la nomenclatura de los tubos y accesorios coincida con el sitio y secuencia de su instalación. La longitud definitiva depende de la tubería efectivamente instalada.

Será deber del contratista instalar los acoples de la tubería y los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, si es necesario realizar buitrones o demoliciones para la correcta sujeción, el acabado de estas obras y las complementarias serán por cuenta del contratista.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para mantener el tubo limpio y sin residuos. Cuando por cualquier razón los trabajos de instalación sean suspendidos, el Contratista taponará los extremos de la tubería instalada, de acuerdo con las indicaciones de el CONTRATANTE; deben tomarse las medidas necesarias para prevenir flotación en el caso de eventual inundación del sitio de instalación, cualquiera que sea la causa o proveniencia de las aguas que originan la inundación.
- Para ejecutar el acople de los tubos, de las uniones mecánicas y de las piezas especiales como son los accesorios, codos, tees, yees, reducciones y collares de derivación y además garantizar la estanqueidad del sistema, el Contratista deberá seguir los procedimientos especificados por el fabricante de las tuberías.
- Como base y atraque para las tuberías de P.V.C se utilizará el relleno Tipo 2A, de acuerdo con los esquemas y planos.

- La base de la tubería se extenderá cuando el fondo de la excavación esté totalmente seco, para lo cual el Contratista deberá disponer del equipo de bombeo apropiado y necesario para el control de aguas.
- Deben tenerse en cuenta las indicaciones del manual de la AWWA M 23 P.V.C Pipe- Design and installation.
- Para las tuberías de P.V.C, el Contratista deberá tener en cuenta que dentro del costo de instalación deberá incluir los costos causados por la instalación de piezas especiales.
- Las redes de distribución de alcantarillado deben ir por el andén o zona verde siempre por Debajo de la red de acueducto.
- No deben quedar dentro de las cajas de redes telefónicas, eléctricas.
- No se deben flectar más de lo permitido por el fabricante de la tubería.
- En caso de que una tubería de acueducto se cruce con una de alcantarillado, se debe hacer un desvío en tubería acerada y luego instalar la tubería de acueducto.
- La zanja debe estar seca previa colocación de la cimentación de la tubería, si se requiere, debe hacerse el manejo de las aguas de acuerdo con las indicaciones del capítulo “EXCAVACIONES” y “MANEJO DE LAS AGUAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN”.
- Debe utilizarse el material de cimentación adecuado de acuerdo con las indicaciones en el capítulo de “RELLENOS”. El tipo de cimentación, la profundidad mínima de cimentación y el ancho de zanja utilizado deben estar de acuerdo con las indicadas en los planos.
- Los empates de la tubería deben realizarse de acuerdo con las indicaciones presentadas en el plano o las que el CONTRATANTE indique.
- Deben tomarse todas las precauciones necesarias para mantener el tubo limpio y sin residuos, basura, pedazos de soldadura o de cualquier objeto extraño. Cuando por cualquier razón los trabajos de instalación de la tubería sean suspendidos, deben taponarse los extremos de la tubería instalada, caso en el cual deben tomarse las medidas para prevenir flotación en el caso de eventual inundación de la zanja
- La instalación de la tubería debe ser ejecutada con la verificación de las cotas de fondo de la zanja y de la clave del tubo; esta verificación debe hacerse como mínimo cada 20 m o de acuerdo con las condiciones del proyecto.
- Cuando la tubería es instalada en pendientes altas se requerirán soportes especiales que la fijen al suelo. Estos soportes deben ser construidos de acuerdo a las indicaciones realizadas en los planos de anclajes.
- La instalación de tuberías en pasos aéreos se debe realizar de acuerdo con los planos del proyecto; en caso de no existir dicha información el Contratista deberá realizar el plano respectivo para aprobación por parte del CONTRATANTE (pilas de cimentación, soportes, pinturas, soldaduras pruebas hidrostáticas, entre otras).
- Consultar norma NSR 2010.
- Consultar proyecto de instalaciones sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC, aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Lubricar el espigo final del tubo sin alterar los empaques o la tubería.
- Introducir el tubo en la campana hasta que encuentre el caucho retenedor.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena o recebo libre de piedras o elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.

- Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 60 centímetros.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10cms hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación requerido.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad y el estado de los materiales.
- Este capítulo cubre los requisitos referentes para el suministro de las tuberías y de los accesorios, del tipo de material y calidades técnicas solicitadas en esta Especificaciones o en los planos del proyecto. Los cargues, descargues, transportes de fábrica hasta el lugar de las obras o donde el CONTRATANTE lo indique deberán estar incluidos en el costo de suministro e instalación de tuberías y en el costo del suministro e instalación de accesorios.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Retención y flujo de agua.

8. MATERIALES:

- tubería P.V.C, tipo Lisa, similar o de mejores especificaciones técnicas
- Accesorios, limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante

9. EQUIPO:

- Equipo de plomería y de excavación manual o mecánica según requiera la supervisión.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. DESPERDICIOS	13. DESPERDICIOS
Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (3). REUBICACIÓN DEL CANAL DE EN CRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 3,5 – CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE BOMBEO 2,0X2,0MTS INTERNO Y 2MTS DE PROFUNDIDAD EXTERNO, LAS PENDIENTES DE ACUERDO A RED DE TUBERÍA EXISTENTE Y DE EMPALME.
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Este ítem se refiere a la construcción de caja de bombeo en ladrillo tolete para la correspondiente circulación de aguas negras desde el canal del tratamiento preliminar hasta el tanque de almacenamiento, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con el levantamiento topográfico, en las especificaciones particulares o por la supervisión.

Detalle de tapa y refuerzo metálico:

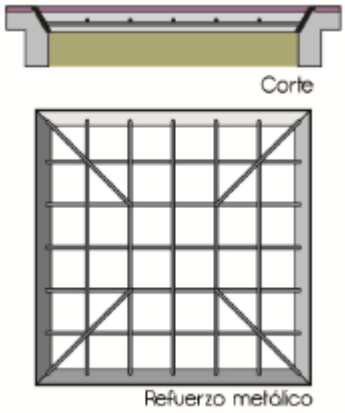


Imagen tomada Cubiertas Arquitectónicas - Ferretería Industrial Del Valle

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar en campo las salidas de las tuberías sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de bombeo.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.
- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- Para cimentar la caja, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm.
- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.
- Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.
- El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, el contratista está en la obligación de agregar al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
- La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
- Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
- La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia la dirección de succión y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- La profundidad de la caja no debe ser menor de 0.60 m en zonas verdes o 0.90 m en zonas vehiculares medido a partir de la cota de entrada de la tubería, de acuerdo a lo especificado por la CDMB es sus Normas Técnicas para Diseño y Presentación de Proyectos de Alcantarillado.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- N/A.

8. MATERIALES:

- Ladrillo tolete recocido 24x12x6.
- Acero figurado No. 3 (Ø 3/8") F'y=420 Mpa
- Recebo común.
- Mortero 1:4 (Hecho en obra).

- Cemento gris (Bulto por 50 Kg).
- Concreto 17.5 Mpa (Hecho en obra con arena de río y triturado de 3/4").
- Alambre recocido

9. EQUIPO:

- Pica.
- Pala.
- Balde.
- Palustre.
- Plomada.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Norma ASTM.
- Catalogo Técnico del Fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (3). REUBICACIÓN DEL CANAL DE EN CRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 3,6 – SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4" SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE EL CANAL DE ENTRADA Y LA CAJA DE BOMBEO.
3. UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL
4. DESCRIPCION:

Esta especificación cubre los requisitos que se deben seguir para el suministro e instalación, condiciones de recibo, medida y pago de tuberías prefabricadas y sus respectivos accesorios con el objeto de construir redes de alcantarillado con métodos de zanja abierta. El suministro, transporte, cargue y descargue de todas las tuberías y accesorios, estará a cargo del contratista y deberá almacenarlos, cargarlos, transportarlos y descargarlos de acuerdo con las indicaciones de la especificación técnica del CONTRATANTE.

Serán a cargo del Contratista los costos de almacenamiento de la tubería, su vigilancia y cuidado y los costos resultantes de los daños, pérdidas y deterioro de la tubería por cualquier causa.

El trabajo incluirá el manejo y colocación de los tubos en los sitios de instalación. Esta parte del trabajo también comprende la unión, limpieza interior y cualquier otra operación necesaria para la correcta instalación de las tuberías con sus correspondientes pruebas.

En general para las operaciones de colocación, instalación, y pruebas de las tuberías, piezas especiales y accesorios, deberán observarse las instrucciones del fabricante respectivo y/o las indicadas por el CONTRATANTE.

Todos los daños, pérdidas, deterioros y cuidado de la tubería y si fuere el caso, el almacenamiento de la misma dentro del área del proyecto, correrán por cuenta del Contratista.

Todos los tubos o elementos que se encuentren defectuosos o presenten deterioro antes de su colocación o al realizar las pruebas, o en cualquier momento antes de la firma del Acta de Recibo a satisfacción de la obra, serán reemplazados o reparados por cuenta del Contratista.

El Contratista debe garantizar la integridad del suministro y la menor incomodidad a lo largo de la ejecución de la obra, por esta razón, no se permite apilar tubería fuera de un lugar de almacenamiento adecuado en una longitud de tubería mayor a la que se va a instalar en el día, y en ningún caso, esta tubería apilada para instalar excederá una longitud de 50 m por día.

El Contratista debe programar el orden en que descargarán las tuberías a lo largo de la línea de instalación, teniendo en cuenta el plazo para la ejecución de la obra, con el fin que la nomenclatura de los tubos y accesorios coincida con el sitio y secuencia de su instalación. La longitud definitiva depende de la tubería efectivamente instalada.

Será deber del contratista instalar los acoples de la tubería y los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, si es necesario realizar buitrones o demoliciones para la correcta sujeción, el acabado de estas obras y las complementarias serán por cuenta del contratista.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para mantener el tubo limpio y sin residuos. Cuando por cualquier razón los trabajos de instalación sean suspendidos, el Contratista taponará los extremos de la tubería instalada, de acuerdo con las indicaciones de el CONTRATANTE; deben tomarse las medidas necesarias para prevenir flotación en el caso de eventual inundación del sitio de instalación, cualquiera que sea la causa o proveniencia de las aguas que originan la inundación.
- Para ejecutar el acople de los tubos, de las uniones mecánicas y de las piezas especiales como son los accesorios, codos, tees, yees, reducciones y collares de derivación y además garantizar la estanqueidad del sistema, el Contratista deberá seguir los procedimientos especificados por el fabricante de las tuberías.
- Como base y atraque para las tuberías de P.V.C se utilizará el relleno Tipo 2A, de acuerdo con los esquemas y planos.
- La base de la tubería se extenderá cuando el fondo de la excavación esté totalmente seco, para lo cual el Contratista deberá disponer del equipo de bombeo apropiado y necesario para el control de aguas.
- Deben tenerse en cuenta las indicaciones del manual de la AWWA M 23 P.V.C Pipe- Design and installation.
- Para las tuberías de P.V.C, el Contratista deberá tener en cuenta que dentro del costo de instalación deberá incluir los costos causados por la instalación de piezas especiales.
- Las redes de distribución de alcantarillado deben ir por el andén o zona verde siempre por Debajo de la red de acueducto.
- No deben quedar dentro de las cajas de redes telefónicas, eléctricas.
- No se deben flectar más de lo permitido por el fabricante de la tubería.
- En caso de que una tubería de acueducto se cruce con una de alcantarillado, se debe hacer un desvío en tubería acerada y luego instalar la tubería de acueducto.
- La zanja debe estar seca previa colocación de la cimentación de la tubería, si se requiere, debe hacerse el manejo de las aguas de acuerdo con las indicaciones del capítulo “EXCAVACIONES” y “MANEJO DE LAS AGUAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN”.
- Debe utilizarse el material de cimentación adecuado de acuerdo con las indicaciones en el capítulo de “RELLENOS”. El tipo de cimentación, la profundidad mínima de cimentación y el ancho de zanja utilizado deben estar de acuerdo con las indicadas en los planos.
- Los empates de la tubería deben realizarse de acuerdo con las indicaciones presentadas en el plano o las que el CONTRATANTE indique.
- Deben tomarse todas las precauciones necesarias para mantener el tubo limpio y sin residuos, basura, pedazos de soldadura o de cualquier objeto extraño. Cuando por cualquier razón los trabajos de instalación de la tubería sean suspendidos, deben taponarse los extremos de la tubería instalada, caso en el cual deben tomarse las medidas para prevenir flotación en el caso de eventual inundación de la zanja
- La instalación de la tubería debe ser ejecutada con la verificación de las cotas de fondo de la zanja y de la clave del tubo; esta verificación debe hacerse como mínimo cada 20 m o de acuerdo con las condiciones del proyecto.
- Cuando la tubería es instalada en pendientes altas se requerirán soportes especiales que la fijen al suelo. Estos soportes deben ser construidos de acuerdo a las indicaciones realizadas en los planos de anclajes.
- La instalación de tuberías en pasos aéreos se debe realizar de acuerdo con los planos del

proyecto; en caso de no existir dicha información el Contratista deberá realizar el plano respectivo para aprobación por parte del CONTRATANTE (pilas de cimentación, soportes, pinturas, soldaduras pruebas hidrostáticas, entre otras).

- Consultar norma NSR 2010.
- Consultar proyecto de instalaciones sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC, aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Lubricar el espigo final del tubo sin alterar los empaques o la tubería.
- Introducir el tubo en la campana hasta que encuentre el caucho retenedor.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena o recebo libre de piedras o elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 60 centímetros.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10cms hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación requerido.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad y el estado de los materiales.
- Este capítulo cubre los requisitos referentes para el suministro de las tuberías y de los accesorios, del tipo de material y calidades técnicas solicitadas en esta Especificaciones o en los planos del proyecto. Los cargues, descargues, transportes de fábrica hasta el lugar de las obras o donde el CONTRATANTE lo indique deberán estar incluidos en el costo de suministro e instalación de tuberías y en el costo del suministro e instalación de accesorios.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Retención y flujo de agua.

8. MATERIALES:

- tubería P.V.C, tipo Lisa, similar o de mejores especificaciones técnicas
- Accesorios, limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante

9. EQUIPO:

- Equipo de plomería y de excavación manual o mecánica según requiera la supervisión.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (3). REUBICACIÓN DEL CANAL DE EN CRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 3,7 – ADAPTACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO DE LAS BOMBAS SUMERGIBLES, REUBICACIÓN DEL SITIO DE CONEXIÓN A 12 MTS DEL ACTUAL.
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Este ítem consiste en la reubicación de los puntos de conexión actuales de las bombas sumergibles a una distancia de 12 mts en dirección a la planta, teniendo en cuenta que no es una distancia adicional, se requiere adaptar las bombas existentes a la nueva ubicación del pozo de bombeo, incluye los accesorios y elementos pertinentes para realizar la actividad, el retiro del material sobrante y disposición final, relleno de excavación en caso de requerirse.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Conocimiento de red eléctrica

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida eléctrica
- Localizar y replantear en el terreno
- Alambrar acuerdo indicación de terreno y nivel.
- Realizar pruebas de funcionamiento.
- Retiro de material existente desmontado.
- Asear y habilitar.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad y el estado de los materiales por parte de la supervisión.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Prueba de funcionamiento.

8. MATERIALES:

- Tubería de ½" PVC tipo conduit.
- Adaptador terminal de ½" PVC.
- Curva ½" PVC.
- Elementos de fijación
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC
- Cable de cobre calibre 12 AWG THWN.
- Conectores de resorte.
- Soportes Unistruc
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

9. EQUIPO:

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplir con los estándares exigidos por el RETIE, RETILAP, NTC2050, NTC 979 y las normas ICONTEC aplicables.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos

☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (3). REUBICACIÓN DEL CANAL DE EN CRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 3,8 – SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4” SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE LA CAJA DE BOMBEO HASTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO INCLUYE EMPALME CON TUBERÍA DE 6" QUE CONECTA AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO
3. UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL
4. DESCRIPCION:

Esta especificación cubre los requisitos que se deben seguir para el suministro e instalación, condiciones de recibo, medida y pago de tuberías prefabricadas y sus respectivos accesorios con el objeto de construir redes de alcantarillado con métodos de zanja abierta. El suministro, transporte, cargue y descargue de todas las tuberías y accesorios, estará a cargo del contratista y deberá almacenarlos, cargarlos, transportarlos y descargarlos de acuerdo con las indicaciones de la especificación técnica del CONTRATANTE.

Serán a cargo del Contratista los costos de almacenamiento de la tubería, su vigilancia y cuidado y los costos resultantes de los daños, pérdidas y deterioro de la tubería por cualquier causa.

El trabajo incluirá el manejo y colocación de los tubos en los sitios de instalación. Esta parte del trabajo también comprende la unión, limpieza interior y cualquier otra operación necesaria para la correcta instalación de las tuberías con sus correspondientes pruebas.

En general para las operaciones de colocación, instalación, y pruebas de las tuberías, piezas especiales y accesorios, deberán observarse las instrucciones del fabricante respectivo y/o las indicadas por el CONTRATANTE.

Todos los daños, pérdidas, deterioros y cuidado de la tubería y si fuere el caso, el almacenamiento de la misma dentro del área del proyecto, correrán por cuenta del Contratista.

Todos los tubos o elementos que se encuentren defectuosos o presenten deterioro antes de su colocación o al realizar las pruebas, o en cualquier momento antes de la firma del Acta de Recibo a satisfacción de la obra, serán reemplazados o reparados por cuenta del Contratista.

El Contratista debe garantizar la integridad del suministro y la menor incomodidad a lo largo de la ejecución de la obra, por esta razón, no se permite apilar tubería fuera de un lugar de almacenamiento adecuado en una longitud de tubería mayor a la que se va a instalar en el día, y en ningún caso, esta tubería apilada para instalar excederá una longitud de 50 m por día.

El Contratista debe programar el orden en que descargarán las tuberías a lo largo de la línea de instalación, teniendo en cuenta el plazo para la ejecución de la obra, con el fin que la

nomenclatura de los tubos y accesorios coincida con el sitio y secuencia de su instalación. La longitud definitiva depende de la tubería efectivamente instalada.
Será deber del contratista instalar los acoples de la tubería y los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, si es necesario realizar buitrones o demoliciones para la correcta sujeción, el acabado de estas obras y las complementarias serán por cuenta del contratista.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para mantener el tubo limpio y sin residuos. Cuando por cualquier razón los trabajos de instalación sean suspendidos, el Contratista taponará los extremos de la tubería instalada, de acuerdo con las indicaciones de el CONTRATANTE; deben tomarse las medidas necesarias para prevenir flotación en el caso de eventual inundación del sitio de instalación, cualquiera que sea la causa o proveniencia de las aguas que originan la inundación.
- Para ejecutar el acople de los tubos, de las uniones mecánicas y de las piezas especiales como son los accesorios, codos, tees, yees, reducciones y collares de derivación y además garantizar la estanqueidad del sistema, el Contratista deberá seguir los procedimientos especificados por el fabricante de las tuberías.
- Como base y atraque para las tuberías de P.V.C se utilizará el relleno Tipo 2A, de acuerdo con los esquemas y planos.
- La base de la tubería se extenderá cuando el fondo de la excavación esté totalmente seco, para lo cual el Contratista deberá disponer del equipo de bombeo apropiado y necesario para el control de aguas.
- Deben tenerse en cuenta las indicaciones del manual de la AWWA M 23 P.V.C Pipe- Design and installation.
- Para las tuberías de P.V.C, el Contratista deberá tener en cuenta que dentro del costo de instalación deberá incluir los costos causados por la instalación de piezas especiales.
- Las redes de distribución de alcantarillado deben ir por el andén o zona verde siempre por Debajo de la red de acueducto.
- No deben quedar dentro de las cajas de redes telefónicas, eléctricas.
- No se deben flectar más de lo permitido por el fabricante de la tubería.
- En caso de que una tubería de acueducto se cruce con una de alcantarillado, se debe hacer un desvío en tubería acerada y luego instalar la tubería de acueducto.
- La zanja debe estar seca previa colocación de la cimentación de la tubería, si se requiere, debe hacerse el manejo de las aguas de acuerdo con las indicaciones del capítulo “EXCAVACIONES” y “MANEJO DE LAS AGUAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN”.
- Debe utilizarse el material de cimentación adecuado de acuerdo con las indicaciones en el capítulo de “RELLENOS”. El tipo de cimentación, la profundidad mínima de cimentación y el ancho de zanja utilizado deben estar de acuerdo con las indicadas en los planos.
- Los empates de la tubería deben realizarse de acuerdo con las indicaciones presentadas en el plano o las que el CONTRATANTE indique.
- Deben tomarse todas las precauciones necesarias para mantener el tubo limpio y sin residuos, basura, pedazos de soldadura o de cualquier objeto extraño. Cuando por cualquier razón los trabajos de instalación de la tubería sean suspendidos, deben taponarse los extremos de la tubería instalada, caso en el cual deben tomarse las medidas para prevenir flotación en el caso de eventual inundación de la zanja
- La instalación de la tubería debe ser ejecutada con la verificación de las cotas de fondo de la zanja

y de la clave del tubo; esta verificación debe hacerse como mínimo cada 20 m o de acuerdo con las condiciones del proyecto.

- Cuando la tubería es instalada en pendientes altas se requerirán soportes especiales que la fijen al suelo. Estos soportes deben ser construidos de acuerdo a las indicaciones realizadas en los planos de anclajes.
- La instalación de tuberías en pasos aéreos se debe realizar de acuerdo con los planos del proyecto; en caso de no existir dicha información el Contratista deberá realizar el plano respectivo para aprobación por parte del CONTRATANTE (pilas de cimentación, soportes, pinturas, soldaduras pruebas hidrostáticas, entre otras).
- Consultar norma NSR 2010.
- Consultar proyecto de instalaciones sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC, aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Lubricar el espigo final del tubo sin alterar los empaques o la tubería.
- Introducir el tubo en la campana hasta que encuentre el caucho retenedor.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena o recebo libre de piedras o elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 60 centímetros.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10cms hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación requerido.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad y el estado de los materiales.
- Este capítulo cubre los requisitos referentes para el suministro de las tuberías y de los accesorios,

del tipo de material y calidades técnicas solicitadas en esta Especificaciones o en los planos del proyecto. Los cargues, descargues, transportes de fábrica hasta el lugar de las obras o donde el CONTRATANTE lo indique deberán estar incluidos en el costo de suministro e instalación de tuberías y en el costo del suministro e instalación de accesorios.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Retención y flujo de agua.

8. MATERIALES:

- tubería P.V.C, tipo Lisa, similar o de mejores especificaciones técnicas
- Accesorios, limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante

9. EQUIPO:

- Equipo de plomería y de excavación manual o mecánica según requiera la supervisión.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (3). REUBICACIÓN DEL CANAL DE ENCRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2
2. ACTIVIDAD: 3,9 – LIMPIEZA Y ADECUACIÓN DE POZO DE INSPECCIÓN (2MTSX2MTSX2MTS) Y TRAMPA DE GRASAS (4MTSX2MTSX3MTS), INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS CERTIFICADO POR AUTORIDAD AMBIENTAL
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Consiste en el achique y limpieza del pozo de inspección de la PTAR y la trampa de grasas de la cocina, incluye construcción de tapa en concreto con agarraderas y disposición de material sobrante a la trampa de grasa.

El contratista deberá asegurar la adecuación de la zona aledaña mediante un descapotado para evitar entrada del material de sitio.
El contratista debe realizar un pedestal de 20 cm de alto perimetral al pozo para encaje de la tapa, el cual debe estar completamente impermeabilizado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar diseño del pozo y la caja.
- Achique
- Lavado a presión
- Resanar
- Sonde de tuberías
- Construcción de pedestal
- Descapote de las zonas aledañas perimetrales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Verificación de la calidad del mantenimiento y reparación.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Ensayos filtración

8. MATERIALES:

- Mortero reparación

9. EQUIPO:

- Roto sonda
- Herramienta menor

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS – 2000.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su

costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

BIM22

4. MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR

1.	CAPITULO: (4). MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR BIM 22 - PIZARRO - CHOCO
2.	ACTIVIDAD: 4,1 - RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA TRIFÁSICA SUMERGIBLES PTAR -3HP 15H-3TW REFERENCIA 63912D00A2.
3.	UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4.	DESCRIPCION: Rutina de mantenimiento preventivo bomba trifásica sumergibles PTAR -3hp 15h-3tw referencia 63912d00a2, incluye desmonte del pozo de bombeo con profundidad 5 metros, pintura altas temperaturas color verde, cambio sellos y rodamientos, limpieza de puntos eléctricos, reemplazo de elementos sulfatados, cambio de sensor de nivel, pruebas de funcionamiento, limpieza de rejillas de protección, instalación y puesta en funcionamiento. Consiste en el desmonte, mantenimiento, instalación y puesta en funcionamiento de una electrobomba existente en el pozo eyector de aguas residuales, mantenimiento de conexiones eléctricas existentes para su operación y cambio de tubería en mal estado.
5.	PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Limpieza y mantenimiento correctivo de bomba. • Aplicación de esquema de pintura en estructura en acero inoxidable de 2” en soporte de tablero de control. • Mantenimiento correctivo de controles eléctricos y contacto res. • Regulación y calibración: - Opere la bomba usando las condiciones reales y de instalación del líquido. - Ajuste la longitud de carrera al 100%, determine la capacidad de descarga por minuto varias veces; si no se encuentra variación apreciable después de varias mediciones, la bomba está trabajando normalmente. - Mida la capacidad de descarga en dos o tres puntos de la longitud de carrera, cuando un punto de ajuste se cambia, mida la capacidad de descarga después de un minuto o más de funcionamiento. - Dibuje una curva de calibración usando los resultados de los procedimientos anteriores.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Verificación de la calidad y el estado de los materiales

7. ENSAYOS A REALIZAR:

A la puesta en funcionamiento de la Bomba se efectuarán prueba de presión y prueba de flujo.

8. MATERIALES:

- Tubería y accesorios en caso de ser necesario.
- Limpiadores recomendados por el fabricante en caso de ser necesario.
- Pegante recomendado por el fabricante en caso de ser necesario.
- Materiales para mantenimiento instalaciones eléctricas.

9. EQUIPO:

- Equipos especializados y calibrados para el análisis de parámetros físico – químicos de las aguas residuales.
- Equipos para la regulación y calibración de la electrobomba.
- Equipos para mantenimiento instalaciones eléctricas.
- Herramienta menor de plomería.
- Instrumentos de laboratorio para toma de muestreas de aguas residuales.
- Manómetros

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones de instalación de electrobomba contenidas en los catálogos del fabricante.
- Recomendaciones e instrucciones de lavado del fabricante de las tuberías.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (4). MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR BIM 22 - PIZARRO - CHOCO
2. ACTIVIDAD: 4,2 - MANTENIMIENTO BOMBA TRIFÁSICA EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE PARA

DISTRIBUCION AGUA POTABLE DE 3HP, REFERENCIA 15H-3TW, 63912D00A2.
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION: Mantenimiento bomba trifásico equipo de presión constante para distribución agua potable de 3hp, referencia 15h-3tw, 63912d00a2, incluye cambio de rodamientos y sellos, revisión y ajustes de sensores de nivel, limpieza de puntos eléctricos, reemplazo de elementos sulfatados y capacitores, ajuste presostatos, instalación y puesta en funcionamiento. Se hace efectiva la recomendación para bombear agua limpia, sin partículas abrasivas y líquidos químicamente no agresivos con los materiales que constituyen la bomba. Por su confiabilidad y simplicidad encuentran un amplio utilizo en el sector doméstico y civil, particularmente para la distribución del agua acopladas a pequeños o medianos tanques autoclaves, para el vaciado o para la irrigación de huertos o jardines. La instalación se debe realizar en lugares cerrados o protegidos de la intemperie. Todos los elementos metálicos deberán ser sometidos a un tratamiento de anticorrosión que garantice la duración de éstos que sean intervenidos.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Todos los elementos metálicos y las partes que los conforman estos deberán montarse y ensamblarse a las indicaciones por parte del montaje establecido en los manuales de operación. Los elementos metálicos deben colocarse con exactitud. El sistema eléctrico que se debe tener es trifásico. El que tenga 3 líneas, se llama trifilar (3 hilos), pero trifásico son 3 fases. En este caso el profesional que realice las instalaciones debe verificar cada fase220V. Si el motor está marcado en su placa como trifásico, deberá funcionar en un 100%
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: Verificación de la calidad y el estado de los materiales
7. ENSAYOS A REALIZAR: A la puesta en funcionamiento de la Bomba se efectuarán prueba de presión y prueba de flujo.
8. MATERIALES: • Tubería y accesorios en caso de ser necesario. • Limpiadores recomendados por el fabricante en caso de ser necesario. • Pegante recomendado por el fabricante en caso de ser necesario. • Materiales para mantenimiento instalaciones eléctricas.
9. EQUIPO: • Equipos para mantenimiento instalaciones eléctricas. • Herramienta menor de plomería.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Recomendaciones e instrucciones de instalación de electrobomba contenidas en los catálogos del fabricante. • Recomendaciones e instrucciones de lavado del fabricante de las tuberías.		
11. DESPERDICIOS Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	12. MANO DE OBRA Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	13. TRANSPORTE Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

BIM23

5. MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS

1. CAPITULO: (5). MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS BIM 23 - BAHÍA SOLANO - CHOCO
2. ACTIVIDAD: 5,1 -RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA MONOSAFISCA SUMERGIBLES PTAR -1,3HP MODELO NTE 3-10-1-2-110
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION: Rutina de mantenimiento preventivo bomba monofásica sumergibles PTAR -1,3hp modelo NTE 3-10-1-2-110, incluye desmonte cámara de desbaste, pintura altas temperaturas color verde, cambio sellos y rodamientos, limpieza de puntos eléctricos, reemplazo de elementos sulfatados, cambio de sensor de nivel, pruebas de funcionamiento, limpieza de rejillas de protección, instalación y puesta en funcionamiento. Consiste en desarmar, reparar, poner en funcionamiento, regular y calibrar la electrobomba de los sistemas, instalada en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales –PTAR–, incluyendo el mantenimiento de acometidas eléctricas y estructuras complementarias que hacen parte del sistema.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Limpieza y mantenimiento correctivo de bomba.
- Aplicación de esquema de pintura en estructura en acero inoxidable de 2" en soporte de tablero de control.
- Mantenimiento correctivo de controles eléctricos y contactores.
- Regulación y calibración:
  - Opere la bomba usando las condiciones reales y de instalación del líquido.
  - Ajuste la longitud de carrera al 100%, determine la capacidad de descarga por minuto varias veces; si no se encuentra variación apreciable después de varias mediciones, la bomba está trabajando normalmente.
  - Mida la capacidad de descarga en dos o tres puntos de la longitud de carrera, cuando un punto de ajuste se cambia, mida la capacidad de descarga después de un minuto o más de funcionamiento.
  - Dibuje una curva de calibración usando los resultados de los procedimientos anteriores.
- Instalar tuberías y accesorios de la electrobomba en caso de ser necesario.
- Realizar las conexiones eléctricas necesarias.
- Instalar y poner en funcionamiento electrobomba.
- Verificar el estado de la tubería del pozo eyector Planta de Tratamiento de Aguas Residuales existente.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante de la tubería.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC, aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.

No efectuar pruebas antes de 24 horas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Verificación de la calidad y el estado de los materiales

7. ENSAYOS A REALIZAR:

A la puesta en funcionamiento de la Bomba se efectuarán prueba de presión y prueba de flujo.

8. MATERIALES:

- Tubería y accesorios en caso de ser necesario.

- Limpiadores recomendados por el fabricante en caso de ser necesario.
- Pegante recomendado por el fabricante en caso de ser necesario.
- Materiales para mantenimiento instalaciones eléctricas.

9. EQUIPO:

- Equipos especializados y calibrados para el análisis de parámetros físico – químicos de las aguas residuales.
- Equipos para la regulación y calibración de la electrobomba.
- Equipos para mantenimiento instalaciones eléctricas.
- Herramienta menor de plomería.
- Instrumentos de laboratorio para toma de muestreas de aguas residuales.
- Manómetros.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones de instalación de electrobomba contenidas en los catálogos del fabricante.
- Recomendaciones e instrucciones de lavado del fabricante de las tuberías.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (5). MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS BIM 23 - BAHÍA SOLANO - CHOCO
2. ACTIVIDAD: 5,2 -RUTINA DE MANTENIMIENTO MOTOR AIREADOR (POTENCIA 4,8HP, PRESIÓN 4,3mca, 220V TRIFASICO)
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Rutina de mantenimiento motor aireador (potencia 4,8hp, presión 4,3mca, 220v trifásico) incluye cambio de rodamientos y sellos, filtro de aire, limpieza de puntos eléctricos, reemplazo de elementos sulfatados, desmonte e instalación y puesta en funcionamiento y programación de temporizador.

Se deben realizar ensayos a los accesorios para distribución del aire antes de la instalación y reposición de los elementos dañados.
Deberá funcionar en opción automática o manual con sistema secuencial que permita alternar su funcionamiento para caudales normales, evitando largos periodos de parada y operación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar información disponible.
- Presentar catálogos técnicos para aprobación del Supervisor.
- Verificar localización y niveles del área de trabajo.
- Realizar la actividad siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Limpiar accesorios intervenidos con limpiador PVC, aunque aparentemente se encuentren limpios.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas
- Verificar actividad y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Verificación de la calidad y el estado de los materiales

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Prueba de presión
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo
- Prueba de remoción de cargas

8. MATERIALES:

- tubería P.V.C, tipo Lisa, similar o de mejores especificaciones técnicas
- Accesorios, limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante

9. EQUIPO:

- Equipo de plomería y Herramienta especializada..

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos

☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

GANPA

6. MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA RESIDUAL

1. CAPITULO: (6) MANTENIMIENTO PTAR GANPA, JUANCHACO
2. ACTIVIDAD: 6.1 - SUMINISTRO E INSTALACION ELECTROBOMBA SUMERGIBLE AGUAS RESIDUALES, 1800 RPM, 3" DES - 2HP, ESTRUCTURA E IMPULSOR EN HIERRRO FUNDIDO ASTMA-48, MOTOR ELECTRICO PARA BOMBEO DE AGUA CON SOLIDOS EN SUSPENSION. HMAX 15mca, Qmax= 364GPM, INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN, VALVULAS Y CHEQUES EN BRONCE
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

   La electrobomba con doble sello mecánico en carbono de carburo de silicio lubricado por aceite incluye ajuste al tablero de control.

   Consiste en la instalación y puesta en funcionamiento de una electrobomba en el pozo eyector de aguas residuales, mantenimiento de conexiones eléctricas existentes para su operación y cambio de tubería en mal estado
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación del fabricante de la electrobomba, acorde a manual de instrucciones.
- Instalar tuberías y accesorios de la electrobomba en caso de ser necesario.
- Realizar las conexiones eléctricas necesarias.
- Aplicación de esquema de pintura en estructura en acero inoxidable de 2” en soporte de tablero de control.

- Mantenimiento correctivo de controles eléctricos y contactores.
- Instalar y poner en funcionamiento electrobomba.
- Regulación y calibración:
  - Opere la bomba usando las condiciones reales y de instalación del líquido.

- Ajuste la longitud de carrera al 100%, determine la capacidad de descarga por minuto varias veces; si no se encuentra variación apreciable después de varias mediciones, la bomba está trabajando normalmente.
- Mida la capacidad de descarga en dos o tres puntos de la longitud de carrera, cuando un punto de ajuste se cambia, mida la capacidad de descarga después de un minuto o más de funcionamiento.

- Dibuje una curva de calibración usando los resultados de los procedimientos anteriores.

- Verificar el estado de la tubería del pozo eyector Planta de Tratamiento de Aguas Residuales existente.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante de la tubería.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC, aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales deberá quedar con las bombas en perfecto funcionamiento.
- Verificación de la calidad y el estado de los materiales.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

A la puesta en funcionamiento de la Bomba se efectuarán prueba de presión y prueba de flujo.

8. MATERIALES:

- Limpiadores recomendados por el fabricante.
- Pegante recomendado por el fabricante.
- Accesorios para la reparación.
- Soldadura recomendada por el fabricante.
- Pintura.
- Disolvente.
- Brochas de Nylon y rodillos de felpa.
- Materiales para mantenimiento instalaciones eléctricas.

9. EQUIPO:

- Equipos especializados y calibrados para el análisis de parámetros físico – químicos de las aguas residuales.
- Equipos para la regulación y calibración de la electrobomba.
- Equipos para mantenimiento instalaciones eléctricas.

- Herramienta menor de plomería.
- Instrumentos de laboratorio para toma de muestreas de aguas residuales.
- Manómetros.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7. MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE

1. CAPITULO: (7) MANTENIMIENTO PTAP GANPA, JUANCHACO
2. ACTIVIDAD: 7.1 -RECUPERACION E IMPERMEABILIZACION DE TANQUE ELEVADO 80M3.
3. UNIDAD DE MEDIDA M2 - METRO CUADRADO
4. DESCRIPCION:

Recuperación e impermeabilización de tanque elevado 80m3: se debe realizar limpieza con grata interna, fisuras profundas con sikadur panel (e=2mm) o mejores especificaciones técnicas, en lugares cuarteados aplicación de mortero de reparación sikarepair 220 y puente adherente sikadur 32 primer (2mm de espesor) o mejores especificaciones técnicas , primera capa con aplicación capa sikaguard 62 con extensor T o mejores especificaciones técnicas, segunda capa aplicación capa sikaguard 62 o mejores especificaciones técnicas, acabado liso y libre material restante.

Trabajos consistentes en limpieza preliminar con hidrolavadora. Trabajos ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas del material y las aceptadas por la oficina de ingeniería y arquitectura BN2.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La superficie debe estar sana; seca o ligeramente húmeda hasta un máx. 6%; exenta de grasas, aceites, óxidos, asfaltos, pinturas.
Tratar la superficie por medios mecánicos.
En toda construcción de hormigón es necesario corregir las irregularidades de la superficie (fisuras, nidos, agujeros); ya que el Sikaguard®-62 copiará las irregularidades y si son muy pronunciadas no alcanzará a cubrirlas.
En las construcciones de hormigón bajo tierra (túneles, sótanos, cisternas) que se han de pintar internamente, es necesario una cuidadosa impermeabilización externa para evitar ampollamientos y descascaramiento por efecto de la presión de vapor externa.

MEZCLADO
Antes de mezclar, agitar mecánicamente el componente A. Añadir todo el componente B dentro del componente A y mezclar continuamente durante 3 minutos hasta alcanzar una masa homogénea. Usar una mezcladora eléctrica de baja velocidad (300 – 400 rpm) para minimizar la inclusión de aire en la mezcla. Para asegurar el correcto mezclado de los componentes, verter la mezcla en un recipiente vacío y continuar mezclando hasta obtener una mezcla. Aplicar con brocha, rodillos o airless.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS
Las herramientas y los útiles de aplicación deberán limpiarse inmediatamente después de su uso con Sika® Thinner. Una vez curado/endurecido el material sólo podrá eliminarse por medios mecánicos.

INFORMACIÓN DE APLICACIÓN

Proporción de la mezcla	Componente A : Componente B = 3 : 1 en peso; 1.7: 1 en volumen			
Consumo	aprox. 0.30 kg/m² por mano de 200 micrones.			
Espesor de capa	aprox. 200 micrones por capa. Espesor mínimo sugerido: 300 micrones para protección química			
Temperatura ambiente	+10 °C mín. / +35 °C máx.			
Humedad relativa del aire	< 80 %			
Temperatura del sustrato	+10 °C mín. / +35°C máx. ≥3 °C por encima del punto de rocío			
Vida útil de la mezcla	**Temperatura**	**Tiempo**		
	+10 °C	~ 30 min		
	+20 °C	~ 20 min		
	+30 °C	~ 10 min		
Tiempo de espera / repintado	**Temperatura**	**Mín.**	**Máx.**	**Curado total**
	+10°C	~ 30 horas	~ 3 días	~ 14 días
	+20°C	~ 10 hours	~ 2 días	~ 10 días
	+30°C	~ 6 hours	~ 1 día	~ 5 día

HOJA TECNICA SIKAGUARD®-62 / Enero 2019, Versión 04.01

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Agitar previamente cada componente en su empaque. Verter completamente el Componente B

sobre el Componente A y mezclar manualmente o con taladro de bajas revoluciones (máximo 400 r.p.m).

El producto se aplica con brocha o con rodillo en dos (2) capas como mínimo. Para aplicarlo con pistola se puede diluir con el 10% en volumen de Colma Limpiador esta debe contener el componente extensor T.
La segunda capa se aplica tan pronto haya secado al tacto la primera (2 a 3 horas a 20°C) y antes de 36 horas, de lo contrario debe lijarse la primera capa para restablecer la adherencia.
Para superficies metálicas, imprimar aplicando una capa de Imprimante Epóxico Rojo referencia 137008.
Para crear una superficie antideslizante, esparcir en exceso Sikadur-501 sobre la primera capa todavía fresca.
Después de 12 horas (a 20°C) retirar el Sikadur-501 sobrante aspirando o barriendo la superficie.
Sellar completamente la superficie arenosa, aplicando una segunda capa de Sikaguard®-62 CO.
Como recubrimiento reforzado aplicar una capa de Sikaguard®-62 CO (EPS 5-6 mils), inmediatamente colocar el SikaRefuerzo Tejido, sentarlo cuidadosamente con un rodillo de felpa de arriba hacia abajo. Esperar aproximadamente 3 horas y antes de 24 horas aplicar la segunda capa de Sikaguard®-62 CO (Espesor de película seca del sistema aprox. 20-25 mils).
La edad mínima del concreto o mortero debe ser 28 días para la aplicación del producto.
Para aplicaciones a edades tempranas (< 28 días) se debe colocar una barrera transitoria de vapor tipo Sikaguard-720 EpoCem con el cual se obtiene humedad < 4%
aprox. entre 24 y 72 horas.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

-Mezcla homogénea y de color uniforme.
-Verificación de residuos particulares sueltos.

8. MATERIALES:

- Resina epóxica
- Especificados en el procedimiento para la ejecución.

9. EQUIPO:

- Herramienta específica.
- Herramienta menor.
- Equipo de seguridad y salud en el trabajo.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (7) MANTENIMIENTO PTAP GANPA, JUANCHACO
2. ACTIVIDAD: 7.2-RECUPERACION E IMPERMEABILIZACION DE TANQUESUBTERRANEO 40M3: SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA CON GRATA INTERNA, FISURAS PROFUNDAS CON SIKADUR PANEL (E=2MM), EN LUGARES CUARTEADOS APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN SIKAREPAIR 220 Y PUENTE ADHERENTE SIKADUR 32 PRIMER (2mm DE ESPESOR), PRIMERA CAPA CON APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62 CON EXTENSOR T, SEGUNDA CAPA APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62, ACABADO LISO Y LIBRE MATERIAL RESTANTE.
3. UNIDAD DE MEDIDA M2 - METRO CUADRADO
4. DESCRIPCION:

Recuperación e impermeabilización de tanque elevado 80m3: se debe realizar limpieza con grata interna, fisuras profundas con sikadur panel (e=2mm) o mejores especificaciones técnicas, en lugares cuarteados aplicación de mortero de reparación sikarepair 220 y puente adherente sikadur 32 primer (2mm de espesor) o mejores especificaciones técnicas , primera capa con aplicación capa sikaguard 62 con extensor T o mejores especificaciones técnicas, segunda capa aplicación capa sikaguard 62 o mejores especificaciones técnicas, acabado liso y libre material restante.

Trabajos consistentes en limpieza preliminar con hidrolavadora. Trabajos ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas del material y las aceptadas por la oficina de ingeniería y arquitectura BN2.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La superficie debe estar sana; seca o ligeramente húmeda hasta un máx. 6%; exenta de grasas, aceites, óxidos, asfaltos, pinturas.
Tratar la superficie por medios mecánicos.
En toda construcción de hormigón es necesario corregir las irregularidades de la superficie (fisuras, nidos, agujeros); ya que el Sikaguard®-62 copiará las irregularidades y si son muy pronunciadas no alcanzará a cubrirlas.
En las construcciones de hormigón bajo tierra (túneles, sótanos, cisternas) que se han de pintar

internamente, es necesario una cuidadosa impermeabilización externa para evitar ampollamientos y descascaramiento por efecto de la presión de vapor externa.

MEZCLADO
Antes de mezclar, agitar mecánicamente el componente A. Añadir todo el componente B dentro del componente A y mezclar continuamente durante 3 minutos hasta alcanzar una masa homogénea. Usar una mezcladora eléctrica de baja velocidad (300 – 400 rpm) para minimizar la inclusión de aire en la mezcla. Para asegurar el correcto mezclado de los componentes, verter la mezcla en un recipiente vacío y continuar mezclando hasta obtener una mezcla. Aplicar con brocha, rodillos o airless.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS
Las herramientas y los útiles de aplicación deberán limpiarse inmediatamente después de su uso con Sika® Thinner. Una vez curado/endurecido el material sólo podrá eliminarse por medios mecánicos.

INFORMACIÓN DE APLICACIÓN

Proporción de la mezcla	Componente A : Componente B = 3 : 1 en peso; 1.7: 1 en volumen			
Consumo	aprox. 0.30 kg/m² por mano de 200 micrones.			
Espesor de capa	aprox. 200 micrones por capa. Espesor mínimo sugerido: 300 micrones para protección química			
Temperatura ambiente	+10 °C mín. / +35 °C máx.			
Humedad relativa del aire	< 80 %			
Temperatura del sustrato	+10 °C mín. / +35°C máx. ≥3 °C por encima del punto de rocío			
Vida útil de la mezcla	**Temperatura**	**Tiempo**		
	+10 °C	~ 30 min		
	+20 °C	~ 20 min		
	+30 °C	~ 10 min		
Tiempo de espera / repintado	**Temperatura**	**Mín.**	**Máx.**	**Curado total**
	+10°C	~ 30 horas	~ 3 días	~ 14 días
	+20°C	~ 10 hours	~ 2 días	~ 10 días
	+30°C	~ 6 hours	~ 1 día	~ 5 día

HOJA TECNICA SIKAGUARD®-62 / Enero 2019, Versión 04.01

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Agitar previamente cada componente en su empaque. Verter completamente el Componente B sobre el Componente A y mezclar manualmente o con taladro de bajas revoluciones (máximo 400 r.p.m).

El producto se aplica con brocha o con rodillo en dos (2) capas como mínimo. Para aplicarlo con pistola se puede diluir con el 10% en volumen de Colma Limpiador esta debe contener el componente extensor T.
La segunda capa se aplica tan pronto haya secado al tacto la primera (2 a 3 horas a 20°C) y antes de 36 horas, de lo contrario debe lijarse la primera capa para restablecer la adherencia.
Para superficies metálicas, imprimar aplicando una capa de Imprimante Epóxico Rojo referencia

137008.
Para crear una superficie antideslizante, esparcir en exceso Sikadur-501 sobre la primera capa todavía fresca.
Después de 12 horas (a 20°C) retirar el Sikadur-501 sobrante aspirando o barriendo la superficie.
Sellar completamente la superficie arenosa, aplicando una segunda capa de Sikaguard®-62 CO.
Como recubrimiento reforzado aplicar una capa de Sikaguard®-62 CO (EPS 5-6 mils), inmediatamente colocar el SikaRefuerzo Tejido, sentarlo cuidadosamente con un rodillo de felpa de arriba hacia abajo. Esperar aproximadamente 3 horas y antes de 24 horas aplicar la segunda capa de Sikaguard®-62 CO (Espesor de película seca del sistema aprox. 20-25 mils).
La edad mínima del concreto o mortero debe ser 28 días para la aplicación del producto.
Para aplicaciones a edades tempranas (< 28 días) se debe colocar una barrera transitoria de vapor tipo Sikaguard-720 EpoCem con el cual se obtiene humedad < 4%
aprox. entre 24 y 72 horas.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

-Mezcla homogénea y de color uniforme.
-Verificación de residuos particulares sueltos.

8. MATERIALES:

- Resina epóxica
- Especificados en el procedimiento para la ejecución.

9. EQUIPO:

- Herramienta específica.
- Herramienta menor.
- Equipo de seguridad y salud en el trabajo.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **BN2**
- **8. CASETA DE DESINFECCION**

1.	**CAPITULO: (8) CASETA DE DESINFECCION**
2.	**ACTIVIDAD: 8.1** MANTENIMIENTO MAYOR SOBRE CUBIERTAS CON PINTURA TIPO EPOXICA EPOXICOLAMIDA AEROFLEX COLOR VERDE
3.	**UNIDAD DE MEDIDA M2 - METRO CUADRADO**
4.	**DESCRIPCION:** Mantenimiento mayor sobre cubiertas con pintura tipo epoxica epoxicolamida aeroflex color verde , incluye limpieza, lavado, raspado , sellado de juntas, dilataciones, fracturas, grietas y goteras presentes en la cubierta existente y perforaciones de tornillo con sikaflex y amarres, hacer resanes acabados en los remates que se desprendan de muros en el momento del montaje de andamios párala ejecución de la actividad, (uso obligatorio de elementos de seguridad y certificación de trabajos en alturas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM • Verificar localización. • Verificación de estructura cubierta Cerchas, vigas, correas.
5.	**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** CONDICIONES DE APLICACIÓN La superficie se debe limpiar para eliminar la mugre, grasas, aceites y humedad con estopa humedecida en disolvente limpio. El óxido se suprime con cepillo de alambre, rasqueta o papel de lija. A la lámina limpia Es necesario cubrirla con un primer especial para evitar problemas de adherencia. Se revuelven por separado y con espátulas limpias los componentes A y B, hasta obtener su completa uniformidad. Luego se mezclan cuatro partes por volumen del componente A con 1 parte por volumen del componente B y se revuelve bien con una espátula limpia hasta que la mezcla sea total y uniforme. De la exactitud y uniformidad de la mezcla dependen las propiedades de la pintura aplicada. Se debe evitar la contaminación de los componentes separados con la mezcla de ellos. Se debe preparar únicamente la cantidad de la mezcla que se va a utilizar. Después de ocho horas a 25°C el producto pierde sus propiedades. Ese tiempo

disminuye si la temperatura ambiente aumenta.

Para aplicación a pistola convencional se diluye la mezcla con Disolvente Epoxico se revuelve bien con una espátula, Se deja en reposo durante 15 minutos (tiempo de inducción). Se aplican de 2 a 3 manos para obtener el espesor seco recomendado, dejando secar de 2 a 3 horas entre manos. Después de 15 horas es necesario lijar suavemente, en seco hasta eliminar el brillo para obtener buena adherencia entre manos.

El Esmalte Epóxico es un producto de dos componentes en envases separados: el componente A, una pintura Epoxica pura y el componente B, un catalizador polimérico que al mezclarse en proporciones de 4:1, respectivamente produce en la aplicación una película dura, resistente a los derivados del petróleo, ácidos débiles, sales, álcalis, inmersión continua del agua dulce o salada

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Cumplir con la especificación.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Verificación de sello de filtraciones y flujo de agua.

8. MATERIALES:

- Materiales descritos.
- Equipos y herramientas.
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. EQUIPO:

- Herramienta menor
- Mascara y elementos de protección personal.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Andamios.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos	Incluidos	Incluidos

☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (8) CASETA DE DESINFECCION

2. ACTIVIDAD: 8.3 DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL Y BAJANTE PARA AGUAS LLUVIAS EN PVC ALTO CAUDAL, LONGITUD TRAMO DE 1-3 METROS, DESARROLLO MIN 63 CM, COLOR BLANCA O GALVANIZADA, RESISTENTE A LA EXPOSICIÓN DE LOS RAYOS SOLARES, CON DIMENSIONES APROXIMADAS DE 0,15X0,25MX0,20M ALETAS CON DOBLES INTERNO DE 1,5 CM.

3. UNIDAD DE MEDIDA ML - METRO LINEAL

4. DESCRIPCION:

Desmonte, suministro e instalación de canal y bajante para aguas lluvias en PVC alto caudal, longitud tramo de 1-3 metros, desarrollo min 63 cm, color blanca o galvanizada, resistente a la exposición de los rayos solares, con dimensiones aproximadas de 0,15x0,25mx0,20m aletas con dobles interno de 1,5 cm, incluye: tapas externas, unión de canal a bajante que no gotean, con crestas triangulares interiores que impidan que las hojas y la mugre se adhiera al canal, soportes de canales con separación máxima de 0,50m, unión canal, soporte metálico de canal a estructura existente, unión esquina exterior-interior, incluye amarres, limpiador, lubricante silicona para canales y bajantes, soldadura, soldadura pvc, accesorios, soporte de bajante, unión de bajantes, adaptador de bajante, desinstalación y desmonte de canaletas existentes y demás accesorios, incluye retiro de tornillería, alambres y/o amarres desmonte y montaje de elementos empotrados, colgados o anclados a cubierta o a estructura , incluye tornillería) disposición de residuos en sitio adecuado, incluye todos los elementos y equipos necesarios para su correcto funcionamiento e instalación, disposición de residuos en sitio adecuado, incluye todos los elementos y equipos necesarios para su correcto funcionamiento e instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Las canales existentes se desmontarán en su totalidad, para hacerles mantenimiento a las que lo requieran y cambiar las que estén en mal estado, todo de acuerdo al proyecto de restauración. Las canales que tengan una longitud mayor a 9.0Mts deberán desoldarse primero para bajarla por secciones, de modo que no se tuerzan. Se soltarán las canales de los ganchos que las soportan y se bajarán con manilas, almacenándolas en el sitio determinado para su mantenimiento y o retiro de la obra. La actividad la realizará una cuadrilla de albañilería, utilizando los elementos de seguridad requeridos,

herramienta menor como alicates, pulidora, manilas, poleas, pluma y andamios. La forma de pago será la resultante de medir la cantidad ejecutada de acuerdo a la unidad de medida estipulada, multiplicándola por el valor unitario pactado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Cumplir con la especificación.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Verificación de flujo de agua.

8. MATERIALES:

- Soldadura
- Discos de corte
- Segueta

9. EQUIPO:

- Herramienta menor
- Equipo de carpintería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadores y reglas metálicas. Andamios.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (8) CASETA DE DESINFECCION

2. ACTIVIDAD: 8.6 REPARACIÓN DE ALERONES EN LÁMINA GALVANIZADA, INCLUYE ANTICORROSIVO A DOS MANOS, ACABADO EN ESMALTE OCRE.

3. UNIDAD DE MEDIDA M2 - METRO CUADRADO

4. DESCRIPCION:

Reparación de alerones en lámina galvanizada, incluye anticorrosivo a dos manos, acabado en esmalte ocre, reemplazo de puntos de luminarias, incluye 5 lámparas led ahorradoras, desmonte de la estructura actual.

Consiste en la reparación del área de alerones de la caseta de desinfección, corrección de imperfecciones y mantenimiento correctivo de los puntos eléctricos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Se debe retirar el material en mal estado, preservando la estructura de soporte.
- La estructura de soporte debe ser limpiada con grata y lija, se debe realizar un recubrimiento con anticorrosivo para disponer a realizar el reemplazo del alero, no debe quedar residuos de óxido o cualquier elemento degradante.
- Se deben verificar los puntos eléctricos, reemplazar los elementos sulfatados y en mal estado, todas las salidas eléctricas en el área del alero intervenido deben quedar funcionales.
- Reemplazo de luminarias led ahorradoras.
- Instalación de aleros, las juntas y dilataciones deben ser imperceptibles a la vista y con el acabado especificado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Cumplir con la especificación.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Verificación de acabados especificados.

8. MATERIALES:

- Soldadura
- Discos de corte
- Segueta

9. EQUIPO:

- Herramienta menor
- Equipo de carpintería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadores y reglas metálicas. Andamios.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (8) CASETA DE DESINFECCION

2. ACTIVIDAD: 8.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTA TIPO GUILLOTINA DE 14" EN HD

3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD

4. DESCRIPCION:

Suministro e instalación de compuerta tipo guillotina de 14" en HD, sellos en EPDM o bronce, tornillería en acero inox, vástago en acero inox, columna de maniobra y volante en HD, para entrada a filtro PTAP, incluye desmonte accesorios existentes, anclajes, sujeción y resanes.



5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Se debe realizar de manera coordinada con la oficina de Medio Ambiente BN2, la verificación para realizar la actividad sin perjudicar a gran escala el sustento de agua potable en la unidad.
- Se realiza el desensamble de la compuerta, retirando las fijaciones y los elementos que complementan el funcionamiento de esta.
- Se realiza limpieza de la zona por medio de hidrolavadora y resanes de material que se pueda desprender durante la ejecución de la actividad.
- Instalación de la compuerta especificada en conjunto con sus componentes y demás elementos para su correcto funcionamiento.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Correcto funcionamiento de la compuerta.
Especificaciones técnicas cumplidas en su totalidad.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Pruebas de estanqueidad y retención.

8. MATERIALES:

- Los descritos en las especificaciones técnicas.
- Luminarias led ahorradoras 110V para exteriores.

9. EQUIPO:

- Equipo de plomería y herramientas especializadas.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (8) CASETA DE DESINFECCION

2. ACTIVIDAD: 8.8 MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE DRENAJE 10”

3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD

4. DESCRIPCION:

Mantenimiento de válvulas de drenaje 10", limpieza, pruebas de flujo, reemplazo de sellos, pintura de alta temperaturas azul tipo pintuco o mejores especificaciones.



5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Se debe realizar de manera coordinada con la oficina de Medio Ambiente BN2, la verificación para realizar la actividad sin perjudicar a gran escala el sustento de agua potable en la unidad.
- Se realiza el desensamble de las válvulas determinadas, retirando las fijaciones y los elementos que complementan el funcionamiento de esta.
- Se realiza limpieza de la zona por medio de hidrolavadora y resanes de material que se pueda desprender durante la ejecución de la actividad.
- Se realiza mantenimiento especificado y se presentan a la supervisión para la aprobación.
- Instalación de válvulas y pruebas requeridas para aceptación del producto final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Correcto funcionamiento de válvulas.
Especificaciones técnicas cumplidas en su totalidad.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Pruebas de flujo de agua.

8. MATERIALES:

- Los descritos en las especificaciones técnicas.

9. EQUIPO:

- Equipo de plomería y herramientas especializadas.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (8) CASETA DE DESINFECCION

2. ACTIVIDAD: 8.9 - ARREGLO DE VANOS INTERNOS, SE DEBEN REALIZAR LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE ACERO EXPUESTO, GRATA Y ANTICORROSIVO.

3. UNIDAD DE MEDIDA ML – METRO LINEAL

4. DESCRIPCION:

Arreglo de vanos internos, se deben realizar limpieza y recuperación de acero expuesto, grata y anticorrosivo, se debe recubrir con concreto de segunda etapa compacta, al término no debe cuartearse ni fisurarse.

El constructor tiene la obligación de verificar y respetar las dimensiones plasmadas en los planos arquitectónicos y de detalles, es de su absoluta responsabilidad llevar los controles de medidas de los vanos tal como se especifica en los planos de puertas y ventanas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Realiza limpieza preliminar y preparación de la zona (raspado y lija).
- Retiro de material de desperdicios y basuras.
- Limpieza de aceros, retiro de óxido y grateado proporcional.
- Mantenimiento de aceros de refuerzo de los vanos, acabado esmaltado.
- Refuerzos en concreto fundido compactad.
- Arreglo de filos y acabado acuerdo planos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Acabados acorde a lo especificados en los planos arquitectónicos.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Ninguno

8. MATERIALES:

- Mortero de lleno 1:5 para repello.
- Consumos varios.

9. EQUIPO:

- Pica.
- Pala.
- Balde.
- Palustre.
- Plomada.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos	Incluidos	Incluidos

☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **9. LABORATORIO**

1. CAPITULO: (9) LABORATORIO

2. ACTIVIDAD: 9.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA TRAPEZOIDAL EN ACERO CAL 0.30 COLOR VERDE.

3. UNIDAD DE MEDIDA M2 - METRO CUADRADO

4. DESCRIPCION:

Suministro e instalación cubierta en teja trapezoidal en acero cal 0.30 color verde. (incluye desmonte de la actual, tornillería, sellado de juntas, dilataciones, fracturas y grietas presentes en la cubierta existente y perforaciones de tornillo con sikaflex).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

DESMONTE
Se refiere al desmonte de techos en material de lámina especificada, los cuales serán retirados de conformidad con los requerimientos, materiales, dimensiones, pendientes y detalles verificados en sitio y con las instrucciones que para cada caso imparta el supervisor.
Las diferentes cubiertas se retirarán tornillos y elementos de soporte apoyados sobre correas metálicas distanciadas de acuerdo con las medidas verificadas.
Antes de iniciar el trabajo, el contratista, de común acuerdo con el supervisor, convendrá el método más adecuado para la correcta disposición, colocación y fijación de las tejas y accesorios, observando especial cuidado en que la colocación de las tejas debe iniciarse teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes y atendiendo las recomendaciones del fabricante.

INSTALACIÓN
Esta actividad se refiere al suministro y montaje de paneles metálicos modulares para cubiertas teja de acuerdo a las dimensiones establecidas.

La cubierta será un panel metálico inyectado en línea continua con poliuretano expandido

de alta densidad y ambas caras serán en lámina de acero galvanizado repintado o en aluminio, acabado por definir en la obra, ancho útil 1,0 m, de alta densidad sistema de sujeción con tornillo auto-roscante, neoprenos y capelotes.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

Verificar localización.

EJECUCION

Las tejas se almacenarán en estibas elevadas del terreno, evitando áreas húmedas. Se almacenarán horizontal o verticalmente de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con apoyos en soportes de madera a distancias máximas correspondientes a la distancia entre perlines, de manera que no se tuerzan ni se alabeen antes de la instalación.

Por la extensión de la cubierta la instalación y complejidad de la cubierta, ésta será realizada por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante ó por este, que garantice una óptima colocación de la misma.

Antes de iniciar la instalación se verificará en cortes de fachada, los sitios donde se asumen voladizos, así como las distancias de traslapos sobre canales.

Se verificará en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre perlines de acuerdo a planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, realizando las correcciones que fueran necesarias.

Durante las operaciones de montaje de una cubierta y después de él, se deben colocar tablas para el tránsito necesario en la instalación apoyadas siempre en tres perlines como mínimo, y sobre cubierta siempre apoyando en tres tejas al menos.

El instalador hará los despuntes o ajustes necesarios para que la cubierta apoye enteramente sobre los perlines metálicos.

Se utilizarán los sistemas de fijación recomendados por el fabricante, a menos que se especifique lo contrario por el supervisor; los traslapos requeridos serán realizados con el equipo apropiado de manera que se garantice la hermeticidad de la cubierta.

Se protegerá la cubierta de cualquier obra inmediata que pueda abollar los perfiles de cubierta.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Cumplir con la especificación.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Ninguno

8. MATERIALES:

- Cubiertas teja ajover trapezoidal a 360 de 5,10 de largo, color verde o equivalente.
- Fijaciones recomendadas por el fabricante.

9. EQUIPO:

- Herramienta menor
- Equipo de carpintería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadores y reglas metálicas. Andamios.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Norma ASTM.
- Catalogo Técnico del Fabricante.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (9) LABORATORIO

2. ACTIVIDAD: 9.2 DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL Y BAJANTE PARA AGUAS LLUVIAS EN PVC ALTO CAUDAL, LONGITUD TRAMO DE 1-3 METROS, DESARROLLO MIN 63 CM, COLOR BLANCA O GALVANIZADA.

3. UNIDAD DE MEDIDA ML - METRO LINEAL

4. DESCRIPCION:

Desmonte, suministro e instalación de canal y bajante para aguas lluvias en pvc alto caudal, longitud tramo de 1-3 metros, desarrollo min 63 cm, color blanca o galvanizada, resistente a la exposición de los rayos solares, con dimensiones aproximadas de 0,15x0,25mx0,20m aletas con dobles interno de 1,5 cm, incluye: tapas externas, unión de canal a bajante que no gotean, con crestas triangulares interiores que impidan que las hojas y la mugre se adhiera al canal, soportes de canales con separación máxima de 0,50m, unión canal, soporte metálico de canal a estructura existente, unión esquina exterior-interior, incluye amarres, limpiador, lubricante silicona para canales y bajantes, soldadura, soldadura pvc, accesorios, soporte de bajante, unión de bajantes, adaptador de bajante, desinstalación y desmonte de canaletas existentes y demás accesorios, incluye retiro de tornillería, alambres y/o amarres desmonte y montaje de elementos empotrados, colgados o anclados a cubierta o a estructura , incluye tornillería) disposición de residuos en sitio adecuado, incluye todos los elementos y equipos necesarios para su correcto funcionamiento e instalación, disposición de residuos en sitio adecuado, incluye todos los elementos y equipos necesarios para su correcto funcionamiento e instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Las canales existentes se desmontarán en su totalidad, para hacerles mantenimiento a las que lo requieran y cambiar las que estén en mal estado, todo de acuerdo al proyecto de restauración. Las canales que tengan una longitud mayor a 9.0Mts deberán desoldarse primero para bajarla por secciones, de modo que no se tuerzan. Se soltarán las canales de los ganchos que las soportan y se bajarán con manilas, almacenándolas en el sitio determinado para su mantenimiento y o retiro de la obra. La actividad la realizará una cuadrilla de albañilería, utilizando los elementos de seguridad requeridos, herramienta menor como alicates, pulidora, manilas, poleas, pluma y andamios. La forma de pago será la resultante de medir la cantidad ejecutada de acuerdo a la unidad de medida estipulada, multiplicándola por el valor unitario pactado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Cumplir con la especificación.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Verificación de flujo de agua.

8. MATERIALES:

- Soldadura
- Discos de corte
- Segueta

9. EQUIPO:

- Herramienta menor
- Equipo de carpintería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadores y reglas metálicas. Andamios.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (9) LABORATORIO

2. ACTIVIDAD: 9.5 - FABRICACION, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA DOBLE EN ALUMINIO CORREDIZA.

3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD

4. DESCRIPCION:

Fabricación, suministro e instalación de ventana doble en aluminio corrediza. Incluye el retiro de la existente y adecuación de la zona como es pañete estuco y pintura del marco donde será empotrada la ventana, se incluye el vidrio laminado con espesor de 6-8 mm de seguridad, medidas marco 0,97*1,18 mt, inc. Perfiles de aluminio para su fijación. Incluye todos los elementos y obra civil necesaria para el correcto anclaje y ejecución de este item, inc retiro de escombros y basura hasta sitio destinado para su disposición.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar localización, especificación y diseño.
- Consultar manual técnico del fabricante.
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin.

- No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de carpintería
- Ensamblar elementos con el sistema constituido por perfiles de 50 mm (2 ½") X 25 mm (1") con cavidades en forma de bolsillos para la entrada del vidrio.
- Instalar vidrios con espesores de 8 mm, según especificación.
- Rematar los vidrios perimetralmente por el empaque en forma de cuña.
- Colocar los pisavidrios al exterior, a menos que se especifique lo contrario.
- Unir el empaque con el perfil superior con tornillo #14 X 3" y chazo plástico.
- Empotrar los perfiles de marco de puerta 300 mm en el piso cuando se combine con puerta batiente.
- Dimensionar los elementos sin transversales de 1.60 mts máximo.
- Instalar topes de caucho en el traslapo y enganche de la nave para evitar golpes.
- Instalar accesorios tales como roda chines, cerraduras, herrajes, etc.
- Instalar polarizado.
- Asear y habilitar.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Las tolerancias indicadas no serán válidas si la ventana y respectivo marco no cumple con su funcionalidad.
- Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verticalidad entre hojas y entre marco y hojas ± 2 mm en la altura, estando cerrada no debe verse luz entre el marco y perfil de la hoja ni entre las hojas que constituyen la puerta.
- Defectos del vidrio percibidos visualmente entre 3m y 1m de distancia (con luz de día).

8. MATERIALES:

- Vidrios especificados.
- Perfiles de aluminio series 3831 y 5025.

- Zócalos en 2” X 4” combinables en caso de utilizarla piso techo. De lo contrario se especificará vidrio de seguridad
- Ensambles autoroscantes
- Empaques en cuña fijo, y en cuña móvil
- Tornillos #10 X 2” autoroscantes

9. EQUIPO:

- Herramienta menor

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (9) LABORATORIO

2. ACTIVIDAD: 9.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA CORRIENTES 110V

3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD

4. DESCRIPCION:

Suministro e instalación de toma corrientes 110v, adecuación del punto eléctrico, reemplazo de elementos sulfatados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida eléctrica e instalación de tomas dobles.
- Instalación de tomas doble incluye soporte, modulo, placa, tornillos de fijación y

conexión de cables con el aparato.

- Realizar pruebas de funcionamiento.
- Retiro de material existente desmontado.
- Asear y habilitar.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Cumplir con los estándares exigidos por el RETIE, RETILAP, NTC2050, NTC 979 y las normas ICONTEC aplicables.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Pruebas de funcionamiento

8. MATERIALES:

- Elementos de fijación
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC
- Cable de cobre calibre 12 AWG THWN.
- Pañete 1:3 impermeabilizado invercryl.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

9. EQUIPO:

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**

Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (9) LABORATORIO

2. ACTIVIDAD: 9.7- RECUPERACIÓN DE ANDEN Y SECTORES CON ACERO EXPUESTO, CON MORTERO 3:4, NIVELACIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR.

3. UNIDAD DE MEDIDA M2 - METRO CUADRADO

4. DESCRIPCION:

Recuperación de anden y sectores con acero expuesto, con mortero 3:4, nivelación de la zona a intervenir, la recuperación de vanos internos debe tener acabado en estuco para interiores blanco, se debe realizar limpieza, raspado y no debe quedar cuarteado para entrega.

El constructor tiene la obligación de verificar y respetar las dimensiones plasmadas en los planos arquitectónicos y de detalles, es de su absoluta responsabilidad llevar los controles de medidas de los vanos tal como se especifica en los planos de puertas y ventanas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Realiza limpieza preliminar y preparación de la zona (raspado y lija).
- Retiro de material de desperdicios y basuras.
- Limpieza de aceros, retiro de óxido y grateado proporcional.
- Mantenimiento de aceros de refuerzo de los vanos, acabado esmaltado.
- Refuerzos en concreto fundido compactad.
- Arreglo de filos y acabado acuerdo planos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Acabados acorde a lo especificados en los planos arquitectónicos.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Ninguno

8. MATERIALES:

- Mortero de lleno 1:5 para repello.
- Consumos varios.

9. EQUIPO:

- Pica.
- Pala.
- Balde.
- Palustre.
- Plomada.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **11. MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO**

1. CAPITULO: (11) MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO

2. ACTIVIDAD: 11.1- LIMPIEZA Y EXTRACCION DE LODOS DEL TANQUE SEPTICO Y/O POZO DE BOMBEO DE LA PTAR DEL ASTILLERO NAVAL.

3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD

4. DESCRIPCION:

Limpieza y extracción de lodos del tanque séptico y/o pozo de bombeo de la PTAR del astillero naval, con equipo de bombeo, incluye el retiro del material sobrante y aseo a la zona de trabajo (profundidad 6,52 x 2,65x2,4 mts)

La limpieza se debe realizar con elementos de seguridad para el correcto tránsito, se debe retirar todos los sedimentos de la superficie que generen contaminación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar localización.
- Lineamientos generales y particulares.
- Limpieza.
- Verificar localización de instalación del suministro.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Aprobación de instalación y presentación por parte de la supervisión o quien la represente.
- Proteger hasta la entrega final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Retiro total del material y correcto funcionamiento de la recepción de residuos.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Prueba de flujo

8. MATERIALES:

- Herramientas especializadas.

9. EQUIPO:

- Equipo de plomería y elementos mecánicos para retiro del material según requiera la supervisión.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico ras – 2000.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (11) MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO

2. ACTIVIDAD: 11.2- SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE SOPORTES DE 2" PARA TUBERIA BOMBAS SUMERGIBLES PTAR

3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD

4. DESCRIPCION:

Suministro, instalación y fijación de soportes de 2" para tubería bombas sumergibles PTAR, incluye anclaje estructural con varilla de 3/8", soporte metálico y sujeción tubería, incluye reparación de tuberías en mal estado y ajuste de empaques (acorde a planos).

Se debe realizar la instalación de la tubería referenciada en los planos de funcionamiento de la planta de tratamiento acorde a lo especificado, las bombas sumergibles deben quedar en funcionamiento al nivel requerido, el tablero que se encuentra fuera de servicio será retirado por el contratista al momento de instalar el sistema de tuberías y las conexiones eléctricas de las bombas deben quedar acorde a lo recabado en su servicio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Se debe desmontar la existente y posteriormente se instala la nueva procurando evitar filtraciones de las distintas conexiones.
- Examinar y evaluar el sistema de tuberías para conocer la hidráulica del sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Instalación de tubería, bombas y puntos eléctricos.
- Verificar velocidades del fluido.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Planta de tratamiento de agua residual en servicio.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Verificación de la calidad y el estado de los materiales por parte de la supervisión**.**

8. MATERIALES:

- Perfileria de soportes
- Tubería requerida
- Accesorios, limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante

9. EQUIPO:

- Herramienta menor de plomería.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. TRANSPORTE**
Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **GAPO**
- **12. MANTENIMIENTO PTAR**

1. CAPITULO: (12) MANTENIMIENTO PTAR
2. ACTIVIDAD: 12.1- MANTENIMIENTO AL TABLERO ELÉCTRICO DEL SISTEMA PTAR
3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION: Mantenimiento al tablero eléctrico del sistema PTAR consistente en: suministro e instalación de 04 selectores de tres posiciones, suministro de 08 contactos no. 10a, 04 indicadores luminosos led nd16-22d/4 color verde, 02 indicadores luminosos led nd16-22d/4 color rojos, verificación y conexión del

sistema eléctrico de control y fuerza, instalación de relé térmicos para bombas del sistema, cerradura para tablero eléctrico. suministro de planos eléctricos, esto para el correcto funcionamiento de la PTAR.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Tener conocimientos del tablero a intervenir.
- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del trabajo.
- Desenergizar
- Desinstalar aparatos.
- Desalambrar cableados.
- Desinstalar tableros o cajas utilizadas
- Desinstalar tubería PVC, EMT o canalización utilizada y su respectiva soporteria.
- Tener conocimientos de los planos eléctricos del nuevo sitio de instalación
- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del tablero.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar tablero, acuerdo sugerencia del fabricante.
- Realizar anclaje adecuado.
- Alambrar acuerdo indicación del plano.
- Instalar breakers.
- Realizar pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

8. MATERIALES:

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Soporte para anclaje.
- Adaptador terminal de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Cualquier otro que se considere necesario.

- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

9. EQUIPO:

- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (12) MANTENIMIENTO PTAR
2. ACTIVIDAD: 12.2- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBAS DOSIFICADORAS
3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Mantenimiento consistente en suministro e instalación de 02 bombas dosificadoras KOMPAC AML 200 120-220v 3.5ª COD. AML200NPE0U00 o mejores especificaciones con su respectiva manguera en PVC a presión de ¼" por 40 metros para el correcto funcionamiento de la PTAR

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- desinstalación, verificación de bomba dosificadora calibrar caudal máxima y presión de descarga.
- Aplicación de esquema de pintura en estructura en acero inoxidable de 2" en ángulo soldado ¼, platina en inoxidable para soporte de tablero de control y sistema de dosificación.
- Mantenimiento correctivo de controles eléctricos, contactos y derivaciones a 35 metros lineales de cable # 12 y tubería conduit con sus respectivos accesorios de la conexión eléctrica del sistema de dosificación.
- Reemplazo de 40 metros lineales de tubería de ¼"" para la descarga y aplicación de los MEC y abastecimiento y preparación de la solución.
- Realizar las conexiones eléctricas necesarias.
- Preparación para el arranque:

- Limpie completamente el interior del tanque y la tubería, luego suministre líquido.
- Apriete las conexiones de la bomba y los pernos de la base.
- Verifique cada parte de la bomba por defectos, tornillos sueltos, fuga de aceite, etc.
- Verifique el nivel de aceite para ver si la unidad motriz está llena con la cantidad de aceite especificada.
- Encienda el motor brevemente para verificar la correcta dirección de rotación del motor. El motor debe girar en la dirección indicada con la flecha sobre la bomba. Si la rotación es inversa, vuelva a conectar los cables de suministro de energía del motor de acuerdo con el esquema de conexiones en la placa del motor.
- Verifique el nivel de aceite en la mirilla del nivel.

- Regulación y calibración:

- Opere la bomba usando las condiciones reales y de instalación del líquido.
- Ajuste la longitud de carrera al 100%, determine la capacidad de descarga por minuto varias veces; si no se encuentra variación apreciable después de varias mediciones, la bomba está trabajando normalmente.
- Mida la capacidad de descarga en dos o tres puntos de la longitud de carrera, cuando un punto de ajuste se cambia, mida la capacidad de descarga después de un minuto o más de funcionamiento.
- Dibuje una curva de calibración usando los resultados de los procedimientos anteriores.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales deberá tener un consumo aproximado diario de 1 litro de EM•1®-Activado, por lo cual un garrafón de 20 litros deberá consumirse en 20 días por planta.
- Microrganismos benéficos adaptados al sistema de tratamiento y condiciones ambientales de la zona, evidenciando, por consiguiente, un sistema estabilizado.
- Verificación de la calidad y el estado de los materiales.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- Análisis físico – químicos del efluente de las aguas residuales, realizado por un laboratorio acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-.
- A la tubería se efectuarán prueba con agua, prueba de flujo y prueba de alineamiento de tubería.

8. MATERIALES:

- Limpiadores recomendados por el fabricante.
- Pegante recomendado por el fabricante.
- Accesorios para la reparación.
- Soldadura recomendada por el fabricante.
- Pintura.
- Disolvente.
- Brochas de Nylon y rodillos de felpa.
- Materiales para mantenimiento instalaciones eléctricas.

9. EQUIPO:

- Equipos especializados y calibrados para el análisis de parámetros físico – químicos de las aguas residuales.

- Equipos para la regulación y calibración de la electrobomba del sistema de dosificación.
- Equipos para mantenimiento instalaciones eléctricas.
- Herramienta menor de plomería.
- Instrumentos de laboratorio para toma de muestreas de aguas residuales.
- Manómetros.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Instrucciones de operación del sistema de dosificación de microorganismos eficaces MEC – EM.
- Instructivo de aplicación de microorganismos eficaces MEC – EM para los sistemas de tratamiento de agua residual.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) resolución 18 0466 del 2 de abril de 2007.
- Resolución 0631 de 2015.
- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (12) MANTENIMIENTO PTAR
2. ACTIVIDAD: 12.3- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 01 BOMBA AUXILIAR PEDROLLO 220V, 60HZ, 7.5HP, 21.8A, 3450RPM O MEJORES ESPECIFICACIONES
3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

   Mantenimiento consistente en suministro e instalación de 01 bomba auxiliar pedrollo o mejores especificaciones 220v, 60hz, 7.5hp, 21.8a, 3450rpm con eje en acero inox, impulsor en bronce, este sistema debe quedar instalado en un sistema paralelo para alternar su funcionamiento, debe incluir tubería y accesorios PVC alta resistencia y 04 válvulas PVC 2”, esto para el correcto funcionamiento de la PTAR
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Limpieza y mantenimiento correctivo de bomba.
- Aplicación de esquema de pintura en estructura en acero inoxidable de 2” en soporte de tablero de control.

- Mantenimiento correctivo de controles eléctricos y contacto res.
- Regulación y calibración:
  - Opere la bomba usando las condiciones reales y de instalación del líquido.
  - Ajuste la longitud de carrera al 100%, determine la capacidad de descarga por minuto varias veces; si no se encuentra variación apreciable después de varias mediciones, la bomba está trabajando normalmente.
  - Mida la capacidad de descarga en dos o tres puntos de la longitud de carrera, cuando un punto de ajuste se cambia, mida la capacidad de descarga después de un minuto o más de funcionamiento.
  - Dibuje una curva de calibración usando los resultados de los procedimientos anteriores.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Verificación de la calidad y el estado de los materiales

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- A la puesta en funcionamiento de la Bomba se efectuarán prueba de presión y prueba de flujo.

8. MATERIALES:

- Tubería y accesorios en caso de ser necesario.
- Limpiadores recomendados por el fabricante en caso de ser necesario.
- Pegante recomendado por el fabricante en caso de ser necesario.
- Materiales para mantenimiento instalaciones eléctricas.

9. EQUIPO:

- Equipos especializados y calibrados para el análisis de parámetros físico – químicos de las aguas residuales.
- Equipos para la regulación y calibración de la electrobomba.
- Equipos para mantenimiento instalaciones eléctricas.
- Herramienta menor de plomería.
- Instrumentos de laboratorio para toma de muestreas de aguas residuales.
- Manómetros

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones de instalación de electrobomba contenidas en los catálogos del fabricante.
- Recomendaciones e instrucciones de lavado del fabricante de las tuberías.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (12) MANTENIMIENTO PTAR
2. ACTIVIDAD: 12.4- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 03 FLOTADORES ELÉCTRICOS PARA EL CONTROL DE BOMBAS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR
3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

   mantenimiento consistente en suministro e instalación de 03 flotadores eléctricos (sensores de nivel) para el control de bombas en los tanques de almacenamiento de agua residual, incluyen accesorios para el funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar localización.
- Lineamientos generales y particulares.
- Limpieza.
- Verificar localización de instalación del suministro.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Aprobación de instalación y presentación por parte de la supervisión o quien la represente.
- Proteger hasta la entrega final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

   Verificación de la calidad y el estado de los materiales

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- A la puesta en funcionamiento de la Bomba se efectuarán prueba de nivel.

8. MATERIALES:

- Sensores de nivel.
- Cableado eléctrico.

9. EQUIPO:

- Equipo menor de plomería

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (12) MANTENIMIENTO PTAR
2. ACTIVIDAD: 12.5- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 02 MANÓMETROS DE GLICERINA 0-10 BARES PERTENECIENTES A LOS TANQUES FILTRANTES
3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

   Mantenimiento consistente en suministro e instalación de 02 manómetros de glicerina 0-10 bares pertenecientes a los tanques filtrantes, esto para el correcto funcionamiento de la PTAR.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar localización.
- Lineamientos generales y particulares.
- Limpieza.
- Verificar localización de instalación del suministro.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Aprobación de instalación y presentación por parte de la supervisión o quien la represente.
- Proteger hasta la entrega final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

   Verificación de la calidad y el estado de los materiales

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- A la puesta en funcionamiento de la Bomba se efectuarán prueba de presión.

8. MATERIALES:

- Herramienta menor.

9. EQUIPO:

- Equipo menor de plomería

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (12) MANTENIMIENTO PTAR
2. ACTIVIDAD: 12.6- MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE A 02 TANQUES FILTRANTES
3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Mantenimiento consistente en cambio de elemento filtrante a 02 tanques filtrantes, esto para el correcto funcionamiento de la PTAR. (1.4M alto X1.2M diámetro)

Se deben realizar el reemplazo total del de lecho filtrante de arena sílice y gravilla en la misma forma y modo que fue retirado, incluye extracción del material cambiado, limpieza del filtro y disposición final del material cambiado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Achicar los filtros hasta que solo quede el material
- Sacar el material existente dentro del tanque
- Empezar a colocar el material en el orden establecido teniendo como referencia al momento de sacarlo.

- Verificar cantidades en cada filtro
- Realizar pruebas de filtración para verificar el funcionamiento.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Verificación de la calidad, el estado de los materiales y pruebas de filtración.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- A la puesta en funcionamiento de la Bomba se efectuarán prueba de filtración.

8. MATERIALES:

- Palas
- Grava
- Arena
- Carbón antracita
- Baldes.

9. EQUIPO:

- Equipo menor de plomería
- Bomba de achique

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual para cambio de lechos filtrantes.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. CAPITULO: (12) MANTENIMIENTO PTAR
2. ACTIVIDAD: 12.7- MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO DE BISAGRAS SOLDABLES MEDIANAS.
3. UNIDAD DE MEDIDA UND - UNIDAD
4. DESCRIPCION:

Mantenimiento consistente en suministro de Bisagras soldables medianas de seguridad (10 cm de alto), incluye instalación en respectivas alas, mantenimiento preventivo a la puerta en reja (limpieza, lijada, retiro de oxido, pintura anticorrosiva a dos manos).

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM:

Sera responsabilidad del contratista, verificar en campo las dimensiones reales de elementos de tal manera que durante la instalación estos se acomoden a los requerido.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Desmonte para trabajos.
- Limpieza de toda los elementos a intervenir.
- Retiro de óxido y elementos sulfatados.
- Lijado de los elementos a intervenir.
- Pintura anticorrosiva a dos manos.
- Se procederá a revisar la ubicación del respectivo encuadre.
- Se instalan bisagras.
- Verificación de movimiento sin restricciones.
- Acabado esmaltado liso.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Verificación de la calidad y el estado de los materiales.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

- N/A.

8. MATERIALES:

- Bisagras
- Soldadura.

9. EQUIPO:

- Herramienta menor.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones e instrucciones del fabricante.

11. DESPERDICIOS	12. MANO DE OBRA	13. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos

☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS ADICIONALES

ITEM	CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES
1	Dentro de la primera semana, contada a partir del perfeccionamiento del contrato, el frente adjudicatario deberá presentar el cronograma detallado de las actividades a desarrollar para la prestación del servicio, el cual será aprobado por el respectivo supervisor, y podrá estar sujeto a modificaciones por su parte.
3	durante el periodo de garantía, el oferente adjudicatario detectará y corregirá las fallas de funcionamiento de los sistemas, sin costo adicional para la entidad.
4	el oferente deberá ejecutar la totalidad del anexo técnico dentro del plazo de ejecución establecido, y de acuerdo con el cronograma establecido entre las partes del contrato.
5	el oferente se comprende a utilizar repuestos nuevos, originales de fábrica, no remanufacturados en la realización de los mantenimientos de los aires acondicionados.
6	el contratista responderá por los daños causados a los equipos, que no se tengan antes de la realización de los mantenimientos.
7	El contratista deberá cumplir con todos los protocolos de bioseguridad acuerdo la normatividad vigente.

En este anexo debe registrarse TODAS las especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento que asegure la satisfacción de la necesidad institucional, por ende debe ser aceptados por el participante y será obligacional para quien resulte adjudicatario y funja como contratista durante la ejecución contractual.

Atentamente,

Jefe Oficina de Arquitectura e Ingeniería BN2
Base Naval ARC Málaga

_____.
MIEMBRO COMITÉ ESTRUCTURADOR TECNICO

ANEXO "B".
PROPUESTA ECONÓMICA

1. MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAP 1 UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2				PTAP 1 ISLA NAVAL BACAIM2	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**
1.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE PIE ANTI GOLPE DE ARIETE EN BRONCE DE 6" CUERPO BRONCE FUNDIDO, CANASTILLA BRONCE FUNDIDO, TUERCA Y RESORTE ACERO INOXIDABLE, SELLO NITRILO, CONEXIÓN ROSCA NPT, PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 150 PSI , PLATO ANTI GOLPE DE ARIETE EN BRONCE.	UND	1,00		
1.2	SUMINISTROS Y APLICACIÓN DE PINTURA A DOS MANOS ANTICORROSIVA A PANELES DE MALLA PERIMETRAL	M2	211,00		
1.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PRINCIPAL DE 70 X 50 X 20, MULTIBREAKERS 15 PUESTOS TIPO SCHNEIDER O DE MEJORES ESPECIFICACIONES, INCLUYE DESMONTE DE LA ACTUAL, BARRAJE INTERNO, OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS	UND	1,00		
SUBTOTAL CAPITULO 1					

2. MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2				PTAR ISLA NAVAL BACAIM2	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**
2.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4 PULGADAS SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA.	ML	63,60		
2.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACION DE MATERIAL FILTRANTE EN LOS TANQUES DE FILTRACIÓN DE 450L, INCLUYE REEMPLAZO DE MATERIAL ACTUAL, GRAVILLAS Y FLAUTAS.	UND	1,00		
2.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: LIMPIEZA CON RETROLAVADO A FONDO DEL TANQUE FLOCULADOR (10.000 LITROS) Y CAMBIO EN SUS COMPONENTES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1,00		
2.4	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA SUMERGIBLE TIPO PIRAÑA (CAUDAL 50 GPM) CON SENSOR DE NIVEL, INCLUYE TUBERÍA DE ACCESO, ACCESORIOS, EMPAQUES, VÁLVULAS DE CHEQUE, MANTENIMIENTO DEL PUNTO ELÉCTRICO FUNCIONAL.	UND	1,00		
2.5	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA METÁLICA PARA PROTECCIÓN TABLERO ELÉCTRICO ACUERDO NORMA RETIE MEDIDAS 54 X 68 X 26	UND	1,00		
2.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA METÁLICA CON MARCO METÁLICO MEDIDAS 2 MTS POR 80 CM, INCLUYE DESMONTE DE LA EXISTENTE, ADECUACIÓN DE VANOS Y FILOS	UND	1,00		
SUBTOTAL CAPITULO 2					

3. REUBICACIÓN DEL CANAL DE ENCRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL	CRIBA ISLA NAVAL BACAIM2

BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2					
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**
3.1	DESCAPOTE, EXCAVACIÓN Y NIVELACIÓN DEL SITIO, LA ACTIVIDAD SE DEBE REALIZAR DE MANERA MANUAL, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES	M3	9,30		
3.2	PLACA MACIZA EN CONCRETO E=0.15 DE 3000PSI, INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA	M3	1,40		
3.3	DESINSTALACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DEL CANAL, INCLUYE SUJECIONES PERTINENTES DEL LUGAR	UND	1,00		
3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 6” ESTRIADA SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE LA CAJA DE INSPECCIÓN Y EL CANAL DE ENTRADA	ML	2,00		
3.5	CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE BOMBEO 2,0X2,0MTS INTERNO Y 2MTS DE PROFUNDIDAD EXTERNO, LAS PENDIENTES DE ACUERDO A RED DE TUBERÍA EXISTENTE Y DE EMPALME.	UND	1,00		
3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4” SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE EL CANAL DE ENTRADA Y LA CAJA DE BOMBEO.	ML	1,00		
3.7	ADAPTACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO DE LAS BOMBAS SUMERGIBLES, REUBICACIÓN DEL SITIO DE CONEXIÓN A 12 MTS DEL ACTUAL.	UND	2,00		
3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4” SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE LA CAJA DE BOMBEO HASTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO INCLUYE EMPALME CON TUBERÍA DE 6" QUE CONECTA AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO	ML	20,00		
3.9	LIMPIEZA Y ADECUACIÓN DE POZO DE INSPECCIÓN (2MTSX2MTSX2MTS) Y TRAMPA DE GRASAS (4MTSX2MTSX3MTS), INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS CERTIFICADO POR AUTORIDAD AMBIENTAL	UND	2,00		
SUBTOTAL CAPITULO 3					

ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**
MANTENIMIENTO PLANTA AGUA POTABLE BN2				**MANTENIMIENTO PLANTA AGUA POTABLE BN2**	
8	**CASETA DE DESINFECCION**			**CASETA DE DESINFECCION**	
8.1	MANTENIMIENTO MAYOR SOBRE CUBIERTAS CON PINTURA TIPO EPOXICA EPOXICOLAMIDA AEROFLEX COLOR VERDE , INCLUYE LIMPIEZA, LAVADO, RASPADO , SELLADO DE JUNTAS, DILATACIONES, FRACTURAS, GRIETAS Y GOTERAS PRESENTES EN LA CUBIERTA EXISTENTE Y PERFORACIONES DE TORNILLO CON SIKAFLEX Y AMARRES, HACER RESANES ACABADOS EN LOS REMATES QUE SE DESPRENDAN DE MUROS EN EL MOMENTO DEL MONTAJE DE ANDAMIOS PÁRALA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, (USO OBLIGATORIO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CERTIFICACIÓN DE TRABAJOS EN ALTURAS).	M2	56,95		
8.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: DESMONTE, SUMINISTRO E	ML	28,00		

	INSTALACIÓN DE CANAL Y BAJANTE PARA AGUAS LLUVIAS EN PVC ALTO CAUDAL, LONGITUD TRAMO DE 1-3 METROS, DESARROLLO MIN 63 CM, COLOR BLANCA O GALVANIZADA, RESISTENTE A LA EXPOSICIÓN DE LOS RAYOS SOLARES, CON DIMENSIONES APROXIMADAS DE 0,15X0,25MX0,20M ALETAS CON DOBLES INTERNO DE 1,5 CM, INCLUYE: TAPAS EXTERNAS, UNIÓN DE CANAL A BAJANTE QUE NO GOTEAN, CON CRESTAS TRIANGULARES INTERIORES QUE IMPIDAN QUE LAS HOJAS Y LA MUGRE SE ADHIERA AL CANAL, SOPORTES DE CANALES CON SEPARACIÓN MÁXIMA DE 0,50M, UNIÓN CANAL, SOPORTE METÁLICO DE CANAL A ESTRUCTURA EXISTENTE, UNIÓN ESQUINA EXTERIOR-INTERIOR, INCLUYE AMARRES, LIMPIADOR, LUBRICANTE SILICONA PARA CANALES Y BAJANTES, SOLDADURA, SOLDADURA PVC, ACCESORIOS, SOPORTE DE BAJANTE, UNIÓN DE BAJANTES, ADAPTADOR DE BAJANTE, DESINSTALACIÓN Y DESMONTE DE CANALETAS EXISTENTES Y DEMÁS ACCESORIOS, INCLUYE RETIRO DE TORNILLERÍA, ALAMBRES Y/O AMARRES DESMONTE Y MONTAJE DE ELEMENTOS EMPOTRADOS, COLGADOS O ANCLADOS A CUBIERTA O A ESTRUCTURA , INCLUYE TORNILLERÍA) DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN.				
8.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: REPARACIÓN DE ALERONES EN LÁMINA GALVANIZADA, INCLUYE ANTICORROSIVO A DOS MANOS, ACABADO EN ESMALTE OCRE, REEMPLAZO DE PUNTOS DE LUMINARIAS, INCLUYE 5 LÁMPARAS LED AHORRADORAS, DESMONTE DE LA ESTRUCTURA ACTUAL.	M2	15,54		
8.7	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTA TIPO GUILLOTINA DE 14" EN HD, SELLOS EN EPDM O BRONCE, TORNILLERIA EN ACERO INOX, VÁSTAGO EN ACERO INOX, COLUMNA DE MANIOBRA Y VOLANTE EN HD, PARA ENTRADA A FILTRO PTAP, INCLUYE DESMONTE ACCESORIOS EXISTENTES, ANCLAJES, SUJECCIÓN Y RESANES.	UND	1,00		
8.8	MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE DRENAJE 10", LIMPIEZA, PRUEBAS DE FLUJO, REEMPLAZO DE SELLOS, PINTURA DE ALTA TEMPERATURAS AZUL TIPO PINTUCO O MEJORES ESPECIFICACIONES	UND	4,00		
8.9	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: ARREGLO DE VANOS INTERNOS, SE DEBEN REALIZAR LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE ACERO EXPUESTO, GRATA Y ANTICORROSIVO, SE DEBE RECUBRIR CON CONCRETO DE SEGUNDA ETAPA COMPACTA, AL TERMINO NO DEBE CUARTEARSE.	ML	8,00		
9	**LABORATORIO**			**LABORATORIO**	
9.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA TRAPEZOIDAL EN ACERO CAL 0.30 COLOR VERDE. (INCLUYE DESMONTE DE LA ACTUAL, TORNILLERÍA, SELLADO DE JUNTAS, DILATACIONES, FRACTURAS Y GRIETAS PRESENTES EN LA CUBIERTA EXISTENTE Y PERFORACIONES DE TORNILLO CON SIKAFLEX).	M2	119,57		

9.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL Y BAJANTE PARA AGUAS LLUVIAS EN PVC ALTO CAUDAL, LONGITUD TRAMO DE 1-3 METROS, DESARROLLO MIN 63 CM, COLOR BLANCA O GALVANIZADA, RESISTENTE A LA EXPOSICIÓN DE LOS RAYOS SOLARES, CON DIMENSIONES APROXIMADAS DE 0,15X0,25MX0,20M ALETAS CON DOBLES INTERNO DE 1,5 CM, INCLUYE: TAPAS EXTERNAS, UNIÓN DE CANAL A BAJANTE QUE NO GOTEAN, CON CRESTAS TRIANGULARES INTERIORES QUE IMPIDAN QUE LAS HOJAS Y LA MUGRE SE ADHIERA AL CANAL, SOPORTES DE CANALES CON SEPARACIÓN MÁXIMA DE 0,50M, UNIÓN CANAL, SOPORTE METÁLICO DE CANAL A ESTRUCTURA EXISTENTE, UNIÓN ESQUINA EXTERIOR-INTERIOR, INCLUYE AMARRES, LIMPIADOR, LUBRICANTE SILICONA PARA CANALES Y BAJANTES, SOLDADURA, SOLDADURA PVC, ACCESORIOS, SOPORTE DE BAJANTE, UNIÓN DE BAJANTES, ADAPTADOR DE BAJANTE, DESINSTALACIÓN Y DESMONTE DE CANALETAS EXISTENTES Y DEMÁS ACCESORIOS, INCLUYE RETIRO DE TORNILLERÍA, ALAMBRES Y/O AMARRES DESMONTE Y MONTAJE DE ELEMENTOS EMPOTRADOS, COLGADOS O ANCLADOS A CUBIERTA O A ESTRUCTURA , INCLUYE TORNILLERÍA) DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN.	ML	53,85		
9.5	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: FABRICACION, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA DOBLE EN ALUMINIO CORREDIZA.INCLUYE EL RETIRO DE LA EXISTENTE Y ADECUACIÓN DE LA ZONA COMO ES PAÑETE ESTUCO Y PINTURA DEL MARCO DONDE SERÁ EMPOTRADA LA VENTANA, SE INCLUYE EL VIDRIO LAMINADO CON ESPESOR DE 6-8 MM DE SEGURIDAD, MEDIDAS MARCO 0,97*1,18 MT, INC. PERFILES DE ALUMINIO PARA SU FIJACIÓN. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y OBRA CIVIL NECESARIA PARA EL CORRECTO ANCLAJE Y EJECUCIÓN DE ESTE ITEM, INC RETIRO DE ESCOMBROS Y BASURA HASTA SITIO DESTINADO PARA SU DISPOSICIÓN.	UND	1,00		
9.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA CORRIENTES 110V, ADECUACIÓN DEL PUNTO ELÉCTRICO, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS.	UND	2,00		
9.7	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: RECUPERACIÓN DE ANDEN Y SECTORES CON ACERO EXPUESTO, CON MORTERO 3:4, NIVELACIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR, LA RECUPERACIÓN DE VANOS INTERNOS DEBE TENER ACABADO EN ESTUCO PARA INTERIORES BLANCO, SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA, RASPADO Y NO DEBE QUEDAR CUARTEADO PARA ENTREGA.	M2	28,29		
11	**MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO**			**MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO**	
11.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: LIMPIEZA Y EXTRACCION DE LODOS DEL TANQUE SEPTICO Y/O POZO DE BOMBEO DE LA PTAR DEL ASTILLERO NAVAL, CON EQUIPO DE BOMBEO, INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE Y ASEO A LA ZONA DE TRABAJO	UND	1		

	(PROFUNDIDAD 6,52 X 2,65X2,4 MTS)				
11.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE SOPORTES DE 2" PARA TUBERIA BOMBAS SUMERGIBLES PTAR, INCLUYE ANCLAJE ESTRUCTURAL CON VARILLA DE 3/8", SOPORTE METALICO Y SUJECIÓN TUBERIA, INCLUYE REPARACION DE TUBERIAS EN MAL ESTADO Y AJUSTE DE EMPAQUES (ACORDE A PLANOS)	UND	6		
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					

12 MANTENIMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - GAPO				**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**		
	MANTENIMIENTO PLANTA AGUA RESIDUAL			**MANTENIMIENTO PLANTA AGUA RESIDUAL**	
12.1	MANTENIMIENTO AL TABLERO ELÉCTRICO DEL SISTEMA PTAR CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 04 SELECTORES DE TRES POSICIONES, SUMINISTRO DE 08 CONTACTOS NO. 10A, 04 INDICADORES LUMINOSOS LED ND16-22D/4 COLOR VERDE, 02 INDICADORES LUMINOSOS LED ND16-22D/4 COLOR ROJOS, VERIFICACIÓN Y CONEXIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE CONTROL Y FUERZA, INSTALACIÓN DE RELÉ TÉRMICOS PARA BOMBAS DEL SISTEMA, CERRADURA PARA TABLERO ELÉCTRICO. SUMINISTRO DE PLANOS ELÉCTRICOS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	1		
12.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 02 BOMBAS DOSIFICADORAS KOMPAC AML 200 120-220V 3.5ª COD. AML200NPE0U00 O MEJORES ESPECIFICACIONES CON SU RESPECTIBA MANGUERA EN PVC A PRESIÓN DE ¼" POR 40 METROS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR	UND	2		
12.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 01 BOMBA AUXILIAR PEDROLLO 220V, 60HZ, 7.5HP, 21.8A, 3450RPM CON EJE EN ACERO INOX, IMPULSOR EN BRONCE, ESTE SISTEMA DEBE QUEDAR INSTALADO EN UN SISTEMA PARALELO PARA ALTERNAR SU FUNCIONAMIENTO, DEBE INCLUIR TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ALTA RESISTENCIA Y 04 VÁLVULAS PVC 2", ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR	UND	1		
12.4	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 03 FLOTADORES ELÉCTRICOS PARA EL CONTROL DE BOMBAS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR	UND	3		
12.5	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 02 MANÓMETROS DE GLICERINA 0-10 BARES PERTENECIENTES A LOS TANQUES FILTRANTES, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	2		
12.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE A 02 TANQUES FILTRANTES, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	2		
12.7	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO DE 06 BISAGRAS SOLDABLES MEDIANAS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	6		
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					

COSTOS DIRECTOS	C. DIRECTOS	
ADMINISTRACIÓN		
IMPREVISTOS		
UTILIDAD		
IVA SOBRE UTILIDAD	19%	
VALOR TOTAL	V. TOTAL	

4. MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR BIM 22 - PIZARRO - CHOCO				4. MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR BIM 22 - PIZARRO - CHOCO	
ITEM	ACTIVIDADES	UND	CANT	V. UNITARIO	V.TOTAL
4.1	RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO: BOMBA TRIFÁSICA SUMERGIBLES PTAR -3HP 15H-3TW REFERENCIA 63912D00A2, INCLUYE DESMONTE DEL POZO DE BOMBEO CON PROFUNDIDAD 5 METROS, PINTURA ALTAS TEMPERATURAS COLOR VERDE, CAMBIO SELLOS Y RODAMIENTOS, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, CAMBIO DE SENSOR DE NIVEL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, LIMPIEZA DE REJILLAS DE PROTECCIÓN, DESMONTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UND	2,00		
4.2	MANTENIMIENTO BOMBA TRIFÁSICA EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE PARA DISTRIBUCION AGUA POTABLE DE 3HP, REFERENCIA 15H-3TW, 63912D00A2, INCLUYE CAMBIO DE RODAMIENTOS Y SELLOS, REVISSIÓN Y AJUSTES DE SENSORES DE NIVEL, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS Y CAPACITORES, AJUSTE PRESOSTATOS, DESMONTE INSTLACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	UND	2,00		
SUBTOTAL CAPITULO 4					

5. MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS BIM 23 - BAHÍA SOLANO - CHOCO				5. MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS BIM 23 - BAHÍA SOLANO - CHOCO	
ITEM	ACTIVIDADES	UND	CANT	V. UNITARIO	V.TOTAL
5.1	RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA MONOSAFISCA SUMERGIBLES PTAR -1,3HP MODELO NTE 3-10-1-2-110, INCLUYE DESMONTE CAMARA DE DESBASTE, PINTURA ALTAS TEMPERATURAS COLOR VERDE, CAMBIO SELLOS Y RODAMIENTOS, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, CAMBIO DE SENSOR DE NIVEL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, LIMPIEZA DE REJILLAS DE PROTECCIÓN, DESMONTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UND	4,00		
5.2	RUTINA DE MANTENIMIENTO MOTOR AIREADOR (POTENCIA 4,8HP, PRESIÓN 4,3mca, 220V TRIFASICO) INCLUYE CAMBIO DE RODAMIENTOS Y SELLOS, FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, DESMONTE E INSTLACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMACIÓN DE TEMPORIZADOR	UND	2,00		
SUBTOTAL CAPITULO					

MANTENIMIENTO PTAR Y PTAP GANPA, JUANCHACO	MANTENIMIENTO PTAR Y PTAP

				GANPA, JUANCHACO	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**
6.	**MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA RESIDUAL**				
6.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACION ELECTROBOMBA SUMERGIBLE AGUAS RESIDUALES , 1800 RPM, 3" DES - 2HP, ESTRUCTURA E IMPULSOR EN HIERRRO FUNDIDO ASTMA-48, MOTOR ELECTRICO PARA BOMBEO DE AGUA CON SOLIDOS EN SUSPENSION. HMAX 15mca, Qmax= 364GPM, INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN, VALVULAS Y CHEQUES EN BRONCE	UND	1,00		
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					

COSTOS DIRECTOS	**COSTOS DIRECTOS**	
IVA	19%	
VALOR TOTAL	**VALOR TOTAL**	
VALOR TOTAL SUMATORIA ITEMS		

NOTA: El oferente deberá diligenciar los ítems con cantidad cero (0) dentro de la propuesta técnica, los cuales no será objeto de evaluación dentro del proceso de selección , con el fin de incluir estos SEVICIOS DE OBRA al contrato si se llegara a contar con el presupuesto., así mismo se deberá tener en cuenta el valor promedio acuerdo estudio de mercado realizado y no podrá ser superado.

7	**MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE**			**MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE**	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**
7.1	RECUPERACION E IMPERMEABILIZACION DE TANQUE ELEVADO 80M3: SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA CON GRATA INTERNA, FISURAS PROFUNDAS CON SIKADUR PANEL (E=2MM), EN LUGARES CUARTEADOS APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN SIKAREPAIR 220 Y PUENTE ADHERENTE SIKADUR 32 PRIMER (2mm DE ESPESOR), PRIMERA CAPA CON APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62 CON EXTENSOR T, SEGUNDA CAPA APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62, ACABADO LISO Y LIBRE MATERIAL RESTANTE.	M2	0 (Cantidad estimada de obra 67,40)		
7.2	RECUPERACION E IMPERMEABILIZACION DE TANQUESUBTERRANEO 40M3: SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA CON GRATA INTERNA, FISURAS PROFUNDAS CON SIKADUR PANEL (E=2MM), EN LUGARES CUARTEADOS APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN SIKAREPAIR 220 Y PUENTE ADHERENTE SIKADUR 32 PRIMER (2mm DE ESPESOR), PRIMERA CAPA CON APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62 CON EXTENSOR T, SEGUNDA CAPA APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62, ACABADO LISO Y LIBRE MATERIAL RESTANTE.	M2	0 (Cantidad estimada de obra 40,00)		
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					

COSTOS DIRECTOS	**C. DIRECTOS**	

ADMINISTRACIÓN		
IMPREVISTOS		
UTILIDAD		
IVA SOBRE UTILIDAD	19%	
VALOR TOTAL	**V. TOTAL**	

Nota 1. En la preparación de las ofertas, el proponente deberá incluir en sus precios todos los impuestos, derechos, transporte y otros cargos que se causaren durante la ejecución del contrato, los cuales se entenderán incluidos en los precios ofertados en el presente anexo.

Nota 2. En caso que el proponente no indique el impuesto a las ventas (IVA) y haya lugar a este se entenderá que viene incluido en el valor total (IVA presunto), sin perjuicio de las correspondientes correcciones aritméticas por parte del comité económico. Si el bien está legalmente exento de IVA se deberá indicar de manera clara y expresa la norma que contempla el beneficio.

Nota 3. De conformidad con lo establecido en la Ley 31 de 1992, la unidad monetaria y de cuenta del país es el Peso Colombiano, en tanto que las fracciones denominadas centavos no volvieron a ser acuñadas por dicha autoridad y por lo mismo no hacen parte de la unidad monetaria ni de cuenta en Colombia, en tal sentido no se establecerán sus tarifas con centavos, sino que deberán hacerse siempre las aproximaciones, de la siguiente manera:

CENTAVOS	APROXIMACION
0.01 Centavos a 0.49 centavos	Al peso Colombiano inmediatamente anterior
0.50 Centavos a 0.99 centavos	Al peso Colombiano inmediatamente siguiente.

Atentamente,

Jefe Oficina de Arquitectura e Ingeniería BN2
Base Naval ARC Málaga

_____.
MIEMBRO COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO

ANEXO "C"
ESTUDIO DE MERCADO

CANTIDADES DE OBRA - MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO PACIFICO COLOMBIANO 2020

				EKOAGUAS		ALVARO		GECOIMNTEG		PROMEDIO	
1. MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAP 1 UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2				**PTAP 1 ISLA NAVAL BACAIM2**		**PTAP 1 ISLA NAVAL BACAIM2**		**PTAP 1 ISLA NAVAL BACAIM2**		**PTAP 1 ISLA NAVAL BACAIM2**	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**
1.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE PIE ANTI GOLPE DE ARIETE EN BRONCE DE 6" CUERPO BRONCE FUNDIDO, CANASTILLA BRONCE FUNDIDO, TUERCA Y RESORTE ACERO INOXIDABLE, SELLO NITRILO, CONEXIÓN ROSCA NPT, PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 150 PSI , PLATO ANTI GOLPE DE ARIETE EN BRONCE.	UND	1,00	$ 3.800.000,00	$ 3.800.000,00	$ 3.900.000,00	$ 3.900.000,00	$ 4.000.000,00	$ 4.000.000,00	$ 3.900.000,00	$ 3.900.000,00
1.2	SUMINISTROS Y APLICACIÓN DE PINTURA A DOS MANOS ANTICORROSIVA A PANELES DE MALLA PERIMETRAL	M2	211,00	$ 19.000,00	$ 4.009.000,00	$ 22.000,00	$ 4.642.000,00	$ 20.000,00	$ 4.220.000,00	$ 20.333,33	$ 4.290.333,33
1.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PRINCIPAL DE 70 X 50 X 20, MULTIBREAKERS 15 PUESTOS TIPO SCHNEIDER O DE MEJORES ESPECIFICACIONES, INCLUYE DESMONTE DE LA ACTUAL, BARRAJE INTERNO, OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS	UND	1,00	$ 3.100.000,00	$ 3.100.000,00	$ 2.900.000,00	$ 2.900.000,00	$ 2.800.000,00	$ 2.800.000,00	$ 2.933.333,33	$ 2.933.333,33
SUBTOTAL CAPITULO 1					**$ 10.909.000,00**		**$ 11.442.000,00**		**$ 11.020.000,00**		**$ 11.123.666,67**
2. MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2				**PTAR ISLA NAVAL BACAIM2**		**PTAR ISLA NAVAL BACAIM2**		**PTAR ISLA NAVAL BACAIM2**		**PTAR ISLA NAVAL BACAIM2**	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**
2.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4 PULGADAS SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA.	ML	63,60	$ 100.000,00	$ 6.360.000,00	$ 99.000,00	$ 6.296.400,00	$ 105.000,00	$ 6.678.000,00	$ 101.333,33	$ 6.444.800,00
2.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACION DE MATERIAL FILTRANTE EN LOS TANQUES DE FILTRACIÓN DE 450L, INCLUYE REEMPLAZO DE MATERIAL ACTUAL, GRAVILLAS Y FLAUTAS.	UND	1,00	$ 4.200.000,00	$ 4.200.000,00	$ 3.800.000,00	$ 3.800.000,00	$ 3.500.000,00	$ 3.500.000,00	$ 3.833.333,33	$ 3.833.333,33
2.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: LIMPIEZA CON RETROLAVADO A FONDO DEL TANQUE FLOCULADOR (10.000 LITROS) Y CAMBIO EN SUS COMPONENTES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1,00	$ 5.000.000,00	$ 5.000.000,00	$ 5.200.000,00	$ 5.200.000,00	$ 5.000.000,00	$ 5.000.000,00	$ 5.066.666,67	$ 5.066.666,67
2.4	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA SUMERGIBLE TIPO PIRAÑA (CAUDAL 50 GPM) CON SENSOR DE NIVEL, INCLUYE TUBERÍA DE ACCESO, ACCESORIOS, EMPAQUES, VÁLVULAS DE CHEQUE, MANTENIMIENTO DEL PUNTO ELÉCTRICO FUNCIONAL.	UND	1,00	$ 6.500.000,00	$ 6.500.000,00	$ 6.100.000,00	$ 6.100.000,00	$ 5.800.000,00	$ 5.800.000,00	$ 6.133.333,33	$ 6.133.333,33
2.5	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA METÁLICA PARA PROTECCIÓN TABLERO ELÉCTRICO ACUERDO NORMA RETIE MEDIDAS 54 X 68 X 26	UND	1,00	$ 5.200.000,00	$ 5.200.000,00	$ 5.500.000,00	$ 5.500.000,00	$ 5.700.000,00	$ 5.700.000,00	$ 5.466.666,67	$ 5.466.666,67
2.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA METÁLICA CON MARCO METÁLICO MEDIDAS 2 MTS POR 80 CM, INCLUYE DESMONTE DE LA EXISTENTE, ADECUACIÓN DE VANOS Y FILOS	UND	1,00	$ 1.300.000,00	$ 1.300.000,00	$ 1.400.000,00	$ 1.400.000,00	$ 1.500.000,00	$ 1.500.000,00	$ 1.400.000,00	$ 1.400.000,00
SUBTOTAL CAPITULO 2					**$ 28.560.000,00**		**$ 28.296.400,00**		**$ 28.178.000,00**		**$ 28.344.800,00**
3. REUBICACIÓN DEL CANAL DE ENCRIBADO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - BACAIM2				**CRIBA ISLA NAVAL BACAIM2**		**CRIBA ISLA NAVAL BACAIM2**		**CRIBA ISLA NAVAL BACAIM2**		**CRIBA ISLA NAVAL BACAIM2**	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**
3.1	DESCAPOTE, EXCAVACIÓN Y NIVELACIÓN DEL SITIO, LA ACTIVIDAD SE DEBE REALIZAR DE MANERA MANUAL, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES	M3	9,30	$ 42.500,00	$ 395.250,00	$ 48.000,00	$ 446.400,00	$ 45.000,00	$ 418.500,00	$ 45.166,67	$ 420.050,00
3.2	PLACA MACIZA EN CONCRETO E=0.15 DE 3000PSI, INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA	M3	1,40	$ 890.000,00	$ 1.241.550,00	$ 920.000,00	$ 1.283.400,00	$ 950.000,00	$ 1.325.250,00	$ 920.000,00	$ 1.283.400,00
3.3	DESINSTALACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DEL CANAL, INCLUYE SUJECIONES PERTINENTES DEL LUGAR	UND	1,00	$ 5.200.000,00	$ 5.200.000,00	$ 5.500.000,00	$ 5.500.000,00	$ 5.800.000,00	$ 5.800.000,00	$ 5.500.000,00	$ 5.500.000,00
3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 6" ESTRIADA SANITARIA,	ML	2,00	$	$	$	$	$	$	$	$

	INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE LA CAJA DE INSPECCIÓN Y EL CANAL DE ENTRADA			170.000,00	340.000,00	165.000,00	330.000,00	125.000,00	250.000,00	153.333,33	306.666,67
3.5	CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE BOMBEO 2,0X2,0MTS INTERNO Y 2MTS DE PROFUNDIDAD EXTERNO, LAS PENDIENTES DE ACUERDO A RED DE TUBERÍA EXISTENTE Y DE EMPALME.	UND	1,00	$ 5.500.000,00	$ 5.500.000,00	$ 5.200.000,00	$ 5.200.000,00	$ 6.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ 5.566.666,67	$ 5.566.666,67
3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4" SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE EL CANAL DE ENTRADA Y LA CAJA DE BOMBEO.	ML	1,00	$ 100.000,00	$ 100.000,00	$ 98.000,00	$ 98.000,00	$ 105.000,00	$ 105.000,00	$ 101.000,00	$ 101.000,00
3.7	ADAPTACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO DE LAS BOMBAS SUMERGIBLES, REUBICACIÓN DEL SITIO DE CONEXIÓN A 12 MTS DEL ACTUAL.	UND	2,00	$ 2.350.000,00	$ 4.700.000,00	$ 1.900.000,00	$ 3.800.000,00	$ 2.000.000,00	$ 4.000.000,00	$ 2.083.333,33	$ 4.166.666,67
3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA 4" SANITARIA, INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIONES Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO ACORDE A LA FUNCIONALIDAD DE LA PLANTA ENTRE LA CAJA DE BOMBEO HASTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO INCLUYE EMPALME CON TUBERÍA DE 6" QUE CONECTA AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO	ML	20,00	$ 100.000,00	$ 2.000.000,00	$ 98.000,00	$ 1.960.000,00	$ 105.000,00	$ 2.100.000,00	$ 101.000,00	$ 2.020.000,00
3.9	LIMPIEZA Y ADECUACIÓN DE POZO DE INSPECCIÓN (2MTSX2MTSX2MTS) Y TRAMPA DE GRASAS (4MTSX2MTSX3MTS), INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS CERTIFICADO POR AUTORIDAD AMBIENTAL	UND	2,00	$ 3.900.000,00	$ 7.800.000,00	$ 3.700.000,00	$ 7.400.000,00	$ 4.000.000,00	$ 8.000.000,00	$ 3.866.666,67	$ 7.733.333,33
SUBTOTAL CAPITULO 3					**$ 27.276.800,00**		**$ 26.017.800,00**		**$ 27.998.750,00**		**$ 27.097.783,33**

ITEM	ACTIVIDADES	UND	CANT	V. UNITARIO	V.TOTAL	V. UNITARIO	V.TOTAL	V. UNITARIO	V.TOTAL	V. UNITARIO	V.TOTAL
MANTENIMIENTO PLANTA AGUA POTABLE BN2				**MANTENIMIENTO PLANTA AGUA POTABLE BN2**		**MANTENIMIENTO PLANTA AGUA POTABLE BN2**		**MANTENIMIENTO PLANTA AGUA POTABLE BN2**		**MANTENIMIENTO PLANTA AGUA POTABLE BN2**	
8	**CASETA DE DESINFECCION**			**CASETA DE DESINFECCION**		**CASETA DE DESINFECCION**		**VR. UNITARIO**		**VR. UNITARIO**	
8.1	MANTENIMIENTO MAYOR SOBRE CUBIERTAS CON PINTURA TIPO EPOXICA EPOXICOLAMIDA AEROFLEX COLOR VERDE , INCLUYE LIMPIEZA, LAVADO, RASPADO , SELLADO DE JUNTAS, DILATACIONES, FRACTURAS, GRIETAS Y GOTERAS PRESENTES EN LA CUBIERTA EXISTENTE Y PERFORACIONES DE TORNILLO CON SIKAFLEX Y AMARRES, HACER RESANES ACABADOS EN LOS REMATES QUE SE DESPRENDAN DE MUROS EN EL MOMENTO DEL MONTAJE DE ANDAMIOS PÁRALA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, (USO OBLIGATORIO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CERTIFICACIÓN DE TRABAJOS EN ALTURAS).	M2	56,95	$ 45.000,00	$ 2.562.750,00	$ 39.000,00	$ 2.221.050,00	$ 42.000,00	$ 2.391.900,00	$ 42.000,00	$ 2.391.900,00
8.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL Y BAJANTE PARA AGUAS LLUVIAS EN PVC ALTO CAUDAL, LONGITUD TRAMO DE 1-3 METROS, DESARROLLO MIN 63 CM, COLOR BLANCA O GALVANIZADA, RESISTENTE A LA EXPOSICIÓN DE LOS RAYOS SOLARES, CON DIMENSIONES APROXIMADAS DE 0,15X0,25MX0,20M ALETAS CON DOBLES INTERNO DE 1,5 CM, INCLUYE: TAPAS EXTERNAS, UNIÓN DE CANAL A BAJANTE QUE NO GOTEAN, CON CRESTAS TRIANGULARES INTERIORES QUE IMPIDAN QUE LAS HOJAS Y LA MUGRE SE ADHIERA AL CANAL, SOPORTES DE CANALES CON SEPARACIÓN MÁXIMA DE 0,50M, UNIÓN CANAL, SOPORTE METÁLICO DE CANAL A ESTRUCTURA EXISTENTE, UNIÓN ESQUINA EXTERIOR-INTERIOR, INCLUYE AMARRES, LIMPIADOR, LUBRICANTE SILICONA PARA CANALES Y BAJANTES, SOLDADURA, SOLDADURA PVC, ACCESORIOS, SOPORTE DE BAJANTE, UNIÓN DE BAJANTES, ADAPTADOR DE BAJANTE, DESINSTALACIÓN Y DESMONTE DE CANALETAS EXISTENTES Y DEMÁS ACCESORIOS, INCLUYE RETIRO DE TORNILLERÍA, ALAMBRES Y/O AMARRES DESMONTE Y MONTAJE DE ELEMENTOS EMPOTRADOS, COLGADOS O ANCLADOS A CUBIERTA O A ESTRUCTURA , INCLUYE TORNILLERÍA) DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN.	ML	28,00	$ 85.000,00	$ 2.380.000,00	$ 88.000,00	$ 2.464.000,00	$ 82.000,00	$ 2.296.000,00	$ 85.000,00	$ 2.380.000,00
8.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: REPARACIÓN DE ALERONES EN LÁMINA GALVANIZADA, INCLUYE ANTICORROSIVO A DOS MANOS, ACABADO EN ESMALTE OCRE, REEMPLAZO DE PUNTOS DE LUMINARIAS, INCLUYE 5 LÁMPARAS LED AHORRADORAS, DESMONTE DE LA ESTRUCTURA ACTUAL.	M2	15,54	$ 83.000,00	$ 1.289.820,00	$ 88.000,00	$ 1.367.520,00	$ 85.000,00	$ 1.320.900,00	$ 85.333,33	$ 1.326.080,00

8.7	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTA TIPO GUILLOTINA DE 14" EN HD, SELLOS EN EPDM O BRONCE, TORNILLERIA EN ACERO INOX, VÁSTAGO EN ACERO INOX, COLUMNA DE MANIOBRA Y VOLANTE EN HD, PARA ENTRADA A FILTRO PTAP, INCLUYE DESMONTE ACCESORIOS EXISTENTES, ANCLAJES, SUJECCIÓN Y RESANES.	UND	1,00	$ 12.800.000,00	$ 12.800.000,00	$ 12.300.000,00	$ 12.300.000,00	$ 12.150.000,00	$ 12.150.000,00	$ 12.416.666,67	$ 12.416.666,67
8.8	MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE DRENAJE 10", LIMPIEZA, PRUEBAS DE FLUJO, REEMPLAZO DE SELLOS, PINTURA DE ALTA TEMPERATURAS AZUL TIPO PINTUCO O MEJORES ESPECIFICACIONES	UND	4,00	$ 960.000,00	$ 3.840.000,00	$ 1.100.000,00	$ 4.400.000,00	$ 1.000.000,00	$ 4.000.000,00	$ 1.020.000,00	$ 4.080.000,00
8.9	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: ARREGLO DE VANOS INTERNOS, SE DEBEN REALIZAR LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE ACERO EXPUESTO, GRATA Y ANTICORROSIVO, SE DEBE RECUBRIR CON CONCRETO DE SEGUNDA ETAPA COMPACTA, AL TERMINO NO DEBE CUARTEARSE.	ML	8,00	$ 32.000,00	$ 256.000,00	$ 38.000,00	$ 304.000,00	$ 35.000,00	$ 280.000,00	$ 35.000,00	$ 280.000,00
9	**LABORATORIO**			**LABORATORIO**		**LABORATORIO**		**LABORATORIO**		**LABORATORIO**	
9.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA TRAPEZOIDAL EN ACERO CAL 0.30 COLOR VERDE. (INCLUYE DESMONTE DE LA ACTUAL, TORNILLERÍA, SELLADO DE JUNTAS, DILATACIONES, FRACTURAS Y GRIETAS PRESENTES EN LA CUBIERTA EXISTENTE Y PERFORACIONES DE TORNILLO CON SIKAFLEX).	M2	119,57	$ 83.000	$ 9.924.642,00	$ 78.000,00	$ 9.326.772,00	$ 79.000,00	$ 9.446.346,00	$ 80.000,00	$ 9.565.920,00
9.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL Y BAJANTE PARA AGUAS LLUVIAS EN PVC ALTO CAUDAL, LONGITUD TRAMO DE 1-3 METROS, DESARROLLO MIN 63 CM, COLOR BLANCA O GALVANIZADA, RESISTENTE A LA EXPOSICIÓN DE LOS RAYOS SOLARES, CON DIMENSIONES APROXIMADAS DE 0,15X0,25MX0,20M ALETAS CON DOBLES INTERNO DE 1,5 CM, INCLUYE: TAPAS EXTERNAS, UNIÓN DE CANAL A BAJANTE QUE NO GOTEAN, CON CRESTAS TRIANGULARES INTERIORES QUE IMPIDAN QUE LAS HOJAS Y LA MUGRE SE ADHIERA AL CANAL, SOPORTES DE CANALES CON SEPARACIÓN MÁXIMA DE 0,50M, UNIÓN CANAL, SOPORTE METÁLICO DE CANAL A ESTRUCTURA EXISTENTE, UNIÓN ESQUINA EXTERIOR-INTERIOR, INCLUYE AMARRES, LIMPIADOR, LUBRICANTE SILICONA PARA CANALES Y BAJANTES, SOLDADURA, SOLDADURA PVC, ACCESORIOS, SOPORTE DE BAJANTE, UNIÓN DE BAJANTES, ADAPTADOR DE BAJANTE, DESINSTALACIÓN Y DESMONTE DE CANALETAS EXISTENTES Y DEMÁS ACCESORIOS, INCLUYE RETIRO DE TORNILLERÍA, ALAMBRES Y/O AMARRES DESMONTE Y MONTAJE DE ELEMENTOS EMPOTRADOS, COLGADOS O ANCLADOS A CUBIERTA O A ESTRUCTURA , INCLUYE TORNILLERÍA) DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SITIO ADECUADO, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN.	ML	53,85	$ 83.000	$ 4.469.550,00	$ 79.000,00	$ 4.254.150,00	$ 82.000,00	$ 4.415.700,00	$ 81.333,33	$ 4.379.800,00
9.5	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: FABRICACION, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA DOBLE EN ALUMINIO CORREDIZA.INCLUYE EL RETIRO DE LA EXISTENTE Y ADECUACIÓN DE LA ZONA COMO ES PAÑETE ESTUCO Y PINTURA DEL MARCO DONDE SERÁ EMPOTRADA LA VENTANA, SE INCLUYE EL VIDRIO LAMINADO CON ESPESOR DE 6-8 MM DE SEGURIDAD, MEDIDAS MARCO 0,97*1,18 MT, INC. PERFILES DE ALUMINIO PARA SU FIJACIÓN. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y OBRA CIVIL NECESARIA PARA EL CORRECTO ANCLAJE Y EJECUCIÓN DE ESTE ITEM, INC RETIRO DE ESCOMBROS Y BASURA HASTA SITIO DESTINADO PARA SU DISPOSICIÓN.	UND	1,00	$ 780.000	$ 780.000,00	$ 800.000,00	$ 800.000,00	$ 750.000,00	$ 750.000,00	$ 776.666,67	$ 776.666,67
9.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA CORRIENTES 110V, ADECUACIÓN DEL PUNTO ELÉCTRICO, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS.	UND	2,00	$ 27.500	$ 55.000,00	$ 29.000,00	$ 58.000,00	$ 25.000,00	$ 50.000,00	$ 27.166,67	$ 54.333,33
9.7	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: RECUPERACIÓN DE ANDEN Y SECTORES CON ACERO EXPUESTO, CON MORTERO 3:4, NIVELACIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR, LA RECUPERACIÓN DE VANOS INTERNOS DEBE TENER ACABADO EN ESTUCO PARA INTERIORES BLANCO, SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA, RASPADO Y NO DEBE QUEDAR CUARTEADO PARA ENTREGA.	M2	28,29	$ 27.500	$ 777.975,00	$ 22.500,00	$ 636.525,00	$ 25.000,00	$ 707.250,00	$ 25.000,00	$ 707.250,00
11	**MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO**			**MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO**		**MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO**		**MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO**		**MANTENIMIENTO PTAR ASTILLERO**	
11.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: LIMPIEZA Y EXTRACCION DE	UND	1	$	$	$	$	$	$	$	$

	LODOS DEL TANQUE SEPTICO Y/O POZO DE BOMBEO DE LA PTAR DEL ASTILLERO NAVAL, CON EQUIPO DE BOMBEO, INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE Y ASEO A LA ZONA DE TRABAJO (PROFUNDIDAD 6,52 X 2,65X2,4 MTS)			16.000.000	16.000.000	15.500.000	15.500.000	16.500.000	16.500.000	16.000.000	16.000.000
11.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE SOPORTES DE 2" PARA TUBERIA BOMBAS SUMERGIBLES PTAR, INCLUYE ANCLAJE ESTRUCTURAL CON VARILLA DE 3/8", SOPORTE METALICO Y SUJECIÓN TUBERIA, INCLUYE REPARACION DE TUBERIAS EN MAL ESTADO Y AJUSTE DE EMPAQUES (ACORDE A PLANOS)	UND	6	$ 25.000	$ 150.000	$ 23.500	$ 141.000	$ 22.500	$ 135.000	$ 23.667	$ 142.000
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				**$55.285.737**		**$53.773.017**		**$54.443.096**		**$54.500.617**

12 MANTENIMIENTO PTAR UBICADA COMPLEJO ISLA NAVAL BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA - GAPO				**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**								
	MANTENIMIENTO PLANTA AGUA RESIDUAL			**MANTENIMIENTO PLANTA AGUA RESIDUAL**		**MANTENIMIENTO PLANTA AGUA RESIDUAL**		**MANTENIMIENTO PLANTA AGUA RESIDUAL**		**MANTENIMIENTO PLANTA AGUA RESIDUAL**	
12.1	MANTENIMIENTO AL TABLERO ELÉCTRICO DEL SISTEMA PTAR CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 04 SELECTORES DE TRES POSICIONES, SUMINISTRO DE 08 CONTACTOS NO. 10A, 04 INDICADORES LUMINOSOS LED ND16-22D/4 COLOR VERDE, 02 INDICADORES LUMINOSOS LED ND16-22D/4 COLOR ROJOS, VERIFICACIÓN Y CONEXIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE CONTROL Y FUERZA, INSTALACIÓN DE RELÉ TÉRMICOS PARA BOMBAS DEL SISTEMA, CERRADURA PARA TABLERO ELÉCTRICO. SUMINISTRO DE PLANOS ELÉCTRICOS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	1	$ 2.100.000,00	$ 2.100.000,00	$ 2.000.000,00	$ 2.000.000,00	$ 1.800.000,00	$ 1.800.000,00	$ 1.966.666,67	$ 1.966.666,67
12.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 02 BOMBAS DOSIFICADORAS KOMPAC AML 200 120-220V 3.5ª COD. AML200NPE0U00 O MEJORES ESPECIFICACIONES CON SU RESPECTIBA MANGUERA EN PVC A PRESIÓN DE ¼" POR 40 METROS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR	UND	2	$ 2.000.000,00	$ 4.000.000,00	$ 2.100.000,00	$ 4.200.000,00	$ 1.800.000,00	$ 3.600.000,00	$ 1.966.666,67	$ 3.933.333,33
12.3	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 01 BOMBA AUXILIAR PEDROLLO 220V, 60HZ, 7.5HP, 21.8A, 3450RPM CON EJE EN ACERO INOX, IMPULSOR EN BRONCE, ESTE SISTEMA DEBE QUEDAR INSTALADO EN UN SISTEMA PARALELO PARA ALTERNAR SU FUNCIONAMIENTO, DEBE INCLUIR TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ALTA RESISTENCIA Y 04 VÁLVULAS PVC 2", ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR	UND	1	$ 4.500.000,00	$ 4.500.000,00	$ 4.600.000,00	$ 4.600.000,00	$ 4.000.000,00	$ 4.000.000,00	$ 4.366.666,67	$ 4.366.666,67
12.4	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 03 FLOTADORES ELÉCTRICOS PARA EL CONTROL DE BOMBAS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR	UND	3	$ 72.000,00	$ 216.000,00	$ 75.000,00	$ 225.000,00	$ 75.000,00	$ 225.000,00	$ 74.000,00	$ 222.000,00
12.5	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 02 MANÓMETROS DE GLICERINA 0-10 BARES PERTENECIENTES A LOS TANQUES FILTRANTES, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	2	$ 65.000,00	$ 130.000,00	$ 68.000,00	$ 136.000,00	$ 50.000,00	$ 100.000,00	$ 61.000,00	$ 122.000,00
12.6	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE A 02 TANQUES FILTRANTES, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	2	$ 1.500.000,00	$ 3.000.000,00	$ 1.450.000,00	$ 2.900.000,00	$ 1.700.000,00	$ 3.400.000,00	$ 1.550.000,00	$ 3.100.000,00
12.7	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN SUMINISTRO DE 06 BISAGRAS SOLDABLES MEDIANAS, ESTO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA PTAR.	UND	6	$ 15.000,00	$ 90.000,00	$ 13.500,00	$ 81.000,00	$ 12.000,00	$ 72.000,00	$ 13.500,00	$ 81.000,00
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				**$14.036.000**		**$14.142.000**		**$13.197.000**		**$13.791.667**

COSTOS DIRECTOS	**C. DIRECTOS**	**$136.067.537**	**C. DIRECTOS**	**$133.671.217**	**C. DIRECTOS**	**$134.836.846**	**C. DIRECTOS**	**$134.858.533**
ADMINISTRACIÓN	20%	$27.213.507	21%	$28.070.956	23%	$31.012.475	21%	$28.769.820
IMPREVISTOS	3%	$4.082.026	2%	$2.673.424	2%	$2.696.737	2%	$3.146.699
UTILIDAD	5%	$6.803.377	5%	$6.683.561	5%	$6.741.842	5%	$6.742.927
IVA SOBRE UTILIDAD	19%	$1.292.642	19%	$1.269.877	19%	$1.280.950	19%	$1.281.156
VALOR TOTAL	**V. TOTAL**	**$175.459.089**	**V. TOTAL**	**$172.369.034**	**V. TOTAL**	**$176.568.850**	**V. TOTAL**	**$174.799.136**

4. MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR BIM 22 - PIZARRO - CHOCO				**4. MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR BIM 22 - PIZARRO - CHOCO**		**4. MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR BIM 22 - PIZARRO - CHOCO**		**4. MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR BIM 22 - PIZARRO - CHOCO**		**4. MANTENIMIENTO PTAP Y PTAR BIM 22 - PIZARRO - CHOCO**	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**
4.1	RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO: BOMBA TRIFÁSICA SUMERGIBLES PTAR -3HP 15H-3TW REFERENCIA 63912D00A2, INCLUYE DESMONTE DEL POZO DE BOMBEO CON PROFUNDIDAD 5	UND	2,00	$ 2.020.000,00	$ 4.040.000,00	$ 2.200.000,00	$ 4.400.000,00	$ 2.150.000,00	$ 4.300.000,00	$ 2.123.333,33	$ 4.246.666,67

	METROS, PINTURA ALTAS TEMPERATURAS COLOR VERDE, CAMBIO SELLOS Y RODAMIENTOS, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, CAMBIO DE SENSOR DE NIVEL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, LIMPIEZA DE REJILLAS DE PROTECCIÓN, DESMONTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.										
4.2	MANTENIMIENTO BOMBA TRIFÁSICA EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE PARA DISTRIBUCION AGUA POTABLE DE 3HP, REFERENCIA 15H-3TW, 63912D00A2, INCLUYE CAMBIO DE RODAMIENTOS Y SELLOS, REVISSIÓN Y AJUSTES DE SENSORES DE NIVEL, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS Y CAPACITORES, AJUSTE PRESOSTATOS, DESMONTE INSTLACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	UND	2,00	$ 2.190.000,00	$ 4.380.000,00	$ 2.500.000,00	$ 5.000.000,00	$ 2.200.000,00	$ 4.400.000,00	$ 2.296.666,67	$ 4.593.333,33
SUBTOTAL CAPITULO 4					**$ 8.420.000,00**		**$ 9.400.000,00**		**$ 8.700.000,00**		**$ 8.840.000,00**

5. MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS BIM 23 - BAHÍA SOLANO - CHOCO				**5. MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS BIM 23 - BAHÍA SOLANO - CHOCO**		**5. MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS BIM 23 - BAHÍA SOLANO - CHOCO**		**5. MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS BIM 23 - BAHÍA SOLANO - CHOCO**		**5. MANTENIMIENTO PTAR 2,5 LPS Y 1LPS BIM 23 - BAHÍA SOLANO - CHOCO**	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**
5.1	RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA MONOSAFISCA SUMERGIBLES PTAR -1,3HP MODELO NTE 3-10-1-2-110, INCLUYE DESMONTE CAMARA DE DESBASTE, PINTURA ALTAS TEMPERATURAS COLOR VERDE, CAMBIO SELLOS Y RODAMIENTOS, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, CAMBIO DE SENSOR DE NIVEL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, LIMPIEZA DE REJILLAS DE PROTECCIÓN, DESMONTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UND	4,00	$ 2.135.000,00	$ 8.540.000,00	$ 2.600.000,00	$ 10.400.000,00	$ 2.350.000,00	$ 9.400.000,00	$ 2.361.666,67	$ 9.446.666,67
5.2	RUTINA DE MANTENIMIENTO MOTOR AIREADOR (POTENCIA 4,8HP, PRESIÓN 4,3mca, 220V TRIFASICO) INCLUYE CAMBIO DE RODAMIENTOS Y SELLOS, FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE PUNTOS ELECTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, DESMONTE E INSTLACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMACIÓN DE TEMPORIZADOR	UND	2,00	$ 2.250.000,00	$ 4.500.000,00	$ 2.400.000,00	$ 4.800.000,00	$ 2.100.000,00	$ 4.200.000,00	$ 2.250.000,00	$ 4.500.000,00
SUBTOTAL CAPITULO					**$ 13.040.000,00**		**$ 15.200.000,00**		**$ 13.600.000,00**		**$ 13.946.666,67**

MANTENIMIENTO PTAR Y PTAP GANPA, JUANCHACO				**MANTENIMIENTO PTAR Y PTAP GANPA, JUANCHACO**		**MANTENIMIENTO PTAR Y PTAP GANPA, JUANCHACO**		**MANTENIMIENTO PTAR Y PTAP GANPA, JUANCHACO**		**MANTENIMIENTO PTAR Y PTAP GANPA, JUANCHACO**	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**
6.	**MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA RESIDUAL**										
6.1	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN: SUMINISTRO E INSTALACION ELECTROBOMBA SUMERGIBLE AGUAS RESIDUALES , 1800 RPM, 3" DES - 2HP, ESTRUCTURA E IMPULSOR EN HIERRRO FUNDIDO ASTMA-48, MOTOR ELECTRICO PARA BOMBEO DE AGUA CON SOLIDOS EN SUSPENSION. HMAX 15mca, Qmax= 364GPM, INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN, VALVULAS Y CHEQUES EN BRONCE	UND	1,00	$ 5.100.000	$ 5.100.000,00	$ 4.100.000	$ 4.100.000,00	$ 4.300.000	$ 4.300.000,00	$ 4.500.000	$ 4.500.000,00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					**$ 5.100.000,00**		**$ 4.100.000,00**		**$ 4.300.000,00**		**$ 4.500.000,00**

COSTOS DIRECTOS		**COSTOS DIRECTOS**	**$26.560.000**	**COSTOS DIRECTOS**	**$28.700.000**	**COSTOS DIRECTOS**	**$26.600.000**	**COSTOS DIRECTOS**	**$27.286.667**
IVA		19%	$5.046.400	19%	$5.453.000	19%	$5.054.000	19%	$5.184.467
VALOR TOTAL		**VALOR TOTAL**	**$31.606.400**	**VALOR TOTAL**	**$34.153.000**	**VALOR TOTAL**	**$31.654.000**	**VALOR TOTAL**	**$32.471.133**
VALOR TOTAL SUMATORIA DE ITEMS			**$207.065.489**		**$206.522.034**		**$208.222.850**		**$207.270.269**

NOTA: A continuación se refleja el estudio de mercado realizado por la entidad referente a las actividades catalogadas como cantidad cero (0), así:

7	MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE			MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE		MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE		MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE		MANTENIMIENTO PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE	
ITEM	**ACTIVIDADES**	**UND**	**CANT**	**V. UNITARIO**	**V.TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**
7.1	RECUPERACION E IMPERMEABILIZACION DE TANQUE ELEVADO 80M3: SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA CON GRATA INTERNA, FISURAS PROFUNDAS CON SIKADUR PANEL (E=2MM), EN LUGARES CUARTEADOS APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN SIKAREPAIR 220 Y PUENTE ADHERENTE SIKADUR 32 PRIMER (2mm DE ESPESOR), PRIMERA CAPA CON APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62 CON EXTENSOR T, SEGUNDA CAPA APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62, ACABADO LISO Y LIBRE MATERIAL RESTANTE.	M2	67,40	$ 200.000	$ 13.480.000,00	$ 205.000	$ 13.817.000,00	$ 185.000	$ 12.469.000,00	$ 196.667	$ 13.255.333,33
7.2	RECUPERACION E IMPERMEABILIZACION DE TANQUESUBTERRANEO 40M3: SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA CON GRATA INTERNA, FISURAS PROFUNDAS CON SIKADUR PANEL (E=2MM), EN LUGARES CUARTEADOS APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN SIKAREPAIR 220 Y PUENTE ADHERENTE SIKADUR 32 PRIMER (2mm DE ESPESOR), PRIMERA CAPA CON APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62 CON EXTENSOR T, SEGUNDA CAPA APLICACIÓN CAPA SIKAGUARD 62, ACABADO LISO Y LIBRE MATERIAL RESTANTE.	M2	40,00	$ 200.000	$ 8.000.000,00	$ 205.000	$ 8.200.000,00	$ 185.000	$ 7.400.000,00	$ 196.667	$ 7.866.666,67
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					**$21.480.000**		**$22.017.000**		**$19.869.000**		**$21.122.000**

COSTOS DIRECTOS	**C. DIRECTOS**	**$21.480.000**	**C. DIRECTOS**	**$22.017.000**	**C. DIRECTOS**	**$19.869.000**	**C. DIRECTOS**	**$21.122.000**
ADMINISTRACIÓN	20%	$4.296.000	21%	$4.623.570	23%	$4.569.870	21%	$4.506.027
IMPREVISTOS	3%	$644.400	2%	$440.340	2%	$397.380	2%	$492.847
UTILIDAD	5%	$1.074.000	5%	$1.100.850	5%	$993.450	5%	$1.056.100
IVA SOBRE UTILIDAD	19%	$204.060	19%	$209.162	19%	$188.756	19%	$200.659
VALOR TOTAL	**V. TOTAL**	**$27.698.460**	**V. TOTAL**	**$28.390.922**	**V. TOTAL**	**$26.018.456**	**V. TOTAL**	**$27.377.632**

Jefe Oficina de Arquitectura e Ingeniería BN2
Base Naval ARC Málaga

_____.
MIEMBRO COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO

ANEXO "E"
"MATRIZ DE RIESGOS"

TABLA 1. MATRIZ DE RIESGOS

	NUMERICA	HISTORICA			IMPACTO				
					INSIGNIFICANTE	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTROFICO
					1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1 EN 10.000-100.000	Puede ocurrir pero solo en circunstancias excepcionales	RARO	1	2	3	4	5	6
	1 EN 1.000-10.000	Podría ocurrir pero dudoso	IMPROBABLE	2	3	4	5	6	7
	1 EN 100-1.000	Podría ocurrir en cualquier momento futuro	POSIBLE	3	4	5	6	7	8
	1 EN 10-100	Probablemente ocurrirá	PROBABLE	4	5	6	7	8	9
	1 EN 10	Se espera que ocurra en la mayoría de circunstancias	CASI CIERTO	5	6	7	8	9	10

El orden de prioridades fue establecido asignando un puntaje de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia (raro; improbable; posible; probable; casi cierto) y de su impacto (insignificante; menor; moderado; mayor; catastrófico). Los riesgos fueron clasificados teniendo cuenta su calificación de acuerdo con Tabla 2.

TABLA 2 PRIORIDAD DE TRATAMIENTO Y CONTROL DEL RIESGO

N°	Factor de escogencia y calificación
Riesgo > 7	Riesgo Extremo: Se requiere un plan de acción detallado
6 <= Riesgo <= 7	Riesgo Alto: Se necesita una atención mayor de la administración
Riesgo = 5	Riesgo Medio: Especificar responsabilidad de la administración
Riesgo < 5	Riesgo Bajo: Administrar por procedimientos de rutina

TABLA 3. MAPA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Nota: (los aspecto enlistados en el presente anexo a titulo enunciativo, deben ser verificados y ajustados por cada unidad delegataria/ gerente proyecto, de conformidad con los eventos reales que se han presentado en procesos anteriores y los que se estime pueden llegarse a dar en desarrollo del contrato que se suscriba, debe recordarse que los riesgos no contemplados pueden durante la ejecución contractual ser objeto de no asunción de responsabilidad por el contratista o reclamación por parte del mismo).

No	Clase	Área	Etapa	Tipo	cripción (qué puede pasar y, si es posible, cómo puede pasar)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Calificación	Prioridad	A quien se le asigna?	Tratamiento/controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			Afecta la ejecución el contrato	Persona que implementa el tratamiento	Fecha inicio tratamiento	Fecha término tratamiento	Monitoreo y revisión	
													probabilidad	impacto	Valoración del riesgo					Forma de realizar monitoreo	Periodicidad monitoreo / Cuando?
1	General	Externo	Planeación	Social o político	Dispersión de la normatividad	En materia de contratación estatal, existen numerosas normas, directrices, conceptos e interpretaciones sobre el procedimiento de contratación	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad/Contratista	Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones	3	1	4	NO	Asesor de Contratación	Estudio Previo	Liquidación del contrato	Verificando el portal de CCE	Semanal
2	General	Interno	Planeación	Operacional	Deficiente determinación de especificaciones técnicas mínimas y variación de las mismas durante la ejecución del contrato	Las especificaciones técnicas mínimas no permiten que se satisfaga la necesidad y requieran modificaciones que aumente el monto de los bienes o servicios	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	Se efectúa verificación del estudio previo presentado realizando observaciones cuando las especificaciones no ofrecen claridad	2	2	4	SI	Usuario /gerente de proyecto Asesor de contratación	Con la llegada del estudio previo	Cinco días hábiles siguientes a la recepción	Documento solicitando aclaración	Llegada estudio previo corregido
3	General	Interno	Planeación	Operacional	Cambio de lugar de ejecución del contrato y ejecución de actividades adicionales a las establecidas en el contrato	Modificación de las condiciones del contrato y aumento del costo estimado para la ejecución del mismo.	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	El usuario/gerente de proyecto, deberá efectuar una adecuada planeación del proceso o preveer cuando se presenten cambios el restablecimiento de las prestaciones mutuas del mismo	2	2	4	SI	Gerente de Proyecto / usuario	Estructuración del estudio previo	Anterior a la fecha de presentación del estudio a la unidad delegataria	Revisión estudio previo	Llegada estudio previo

4	General	Externo	Selección	Económico	Presentación de ofertas artificialmente bajas	El bien o servicio no cumple con las calidades y exigencias técnicas requeridas. -no se justifique adecuadamente El precio artificialmente bajo y durante la ejecución del contrato se solicite restablecimiento del equilibrio económico	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Proponente	Analizar estudio de mercado que demuestre si los precios son artificialmente bajos y de ser así requerir al proponente para que explique y demuestre porque sostiene esos precios. En la ejecución se deberá hacer exigible la entrega del bien o servicio de conformidad con las condiciones técnicas requeridas.	2	2	4	SI	Comité evaluador respectivo	Termino de evaluación de propuestas	Termino de adjudicación	Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas	previo a la adjudicación
5	General	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato que generan dilaciones en su inicio	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	1	1	2(Riesgo bajo)	d	Entidad	Gestión oportuna para agilizar los trámites administrativos internos que permitan inicio oportuno de la ejecución del contrato e impidan variación de precios del producto ofertado	1	1	2	SI	Dependencia Presupuesto	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Verificación cumplimiento requisitos de ejecución a cargo de la entidad	Una vez suscrito el contrato
6	General	Interno	Contratación	Operacional	Reclamos de terceros sobre la selección del oferente que retrasen el perfeccionamiento del contrato	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	2	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Responder y aclarar en el menor tiempo posible las observaciones presentadas	2	2	4	NO	Jefe División precontractual	Termino de evaluación de las propuestas	Termino de evaluación de las propuestas	Revisión de respuestas de los comités	Previo a la adjudicación
7	General	Interno	Contratación	Social o político	Incremento anormal de los insumos propios del bien o servicio contratado	Desequilibrio económico del contrato por variación de precios de los bienes o servicios	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Desplegar un comportamiento que convenga a la realización y ejecución del contrato sin olvidar que el interés del otro contratante también debe cumplirse y cuya satisfacción depende en buena medida de la lealtad y corrección de la conducta propia.	3	1	4	NO	Gerente de proyecto / usuario Delegatario contractual	Estructuración jurídica	Estudio previo	Análisis de precios del sector a la fecha de ejecución y restablecimiento del equilibrio económico	indeterminado
8	General	Externo	Planeación	Social o político	Expedición de normas generales, abstractas e impersonales, con incidencia directa o indirecta en la relación negocial.	Actos generales de la administración "hecho del príncipe"	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Hacer seguimiento de las normas que afectan la ejecución del contrato en los términos pactados y en caso de afectación del punto de no perdida, efectuar los ajustes presupuestales respectivos.	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Estructuración jurídica	Estudio previo	Seguimiento a los cambios en materia jurídica, presupuestal, tributaria y en general las que tengan incidencia en el contrato	semanal

9	General	Externo	Planeación	Social o político	Crisis económica producto de una pandemia	Consecuencias en cumplimiento de las obligaciones del contratista, variación en los precios de los bienes y servicios contratados	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	contratista	Realizar seguimiento a las leyes normas presidenciales	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Estructuración jurídica	Estudio previos	Previo cumplimiento requisitos perfeccionamiento contrato	semanal
10	Especifico	Externo	Planeación	Social o político	Eventualidades de imposibilidad en el carácter administrativo y logístico durante la ejecución del contrato	Consecuencias en cumplimiento de las obligaciones del contratista, variación en los precios de los bienes y servicios contratados	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	contratista	Realizar seguimiento a las leyes normas presidenciales	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Estructuración jurídica	Estudio previos	Previo cumplimiento requisitos perfeccionamiento contrato	semanal

ANEXO "F"
CAPACIDAD RESIDUAL (cuando aplique)

CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS PARA ACREDITAR EXPERIENCIA[2]

Contratos relacionados con la actividad de la construcción – Segmento __ Clasificados UNSPSC	Participación del proponente en el contratista plural	Valor total de los contratos ejecutados (valor del contrato ponderado por la participación en pesos colombianos)
Total		

CERTIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA[3]

Nombre del socio y/o Profesional de la arquitectura, ingeniería o geología	Profesión	No. De matrícula profesional	No. y año del contrato laboral o de prestación de servicios profesionales	Vigencia del Contrato
Total				

En constancia de lo anterior firmo este documento a los días del mes de del año .

Firma del Representante Legal del Oferente
Nombre:
Cargo:
Documento de Identidad:

Los representantes de los integrantes del oferente plural deben suscribir cada uno el presente documento.

[2] Formato tomado de la página http://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales. Manual G-VCRP-02

[3] Formato tomado de la página http://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales. Manual G-VCRP-02

ANEXO "G"
PRODUCTOR NACIONAL

CUMPLIMIENTO LEY 816 DE 2003 "PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL"
EL CUMPLIMIENTO DE ESTOS ASPECTOS DEBERÁ SER VERIFICADO POR EL COMITÉ TÉCNICO

(PARA OTORGAR EL PUNTAJE INDICADO EN EL PRESENTE FORMULARIO DEBE SER DILIGENCIADO Y ADJUNTARSE LA TOTALIDAD DE DOCUMENTOS INDICADOS)

Declaramos bajo nuestra responsabilidad personal y comprometiendo a las personas jurídicas que representamos, según corresponda, que:

1. OFRECIMIENTO DE BIENES/SERVICIOS NACIONALES O EXTRANJEROS CON TRATO NACIONAL (100 puntos)

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del decreto 1082 de 2015. Son los bienes definidos como nacionales en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, de conformidad con el Decreto 2680 de 2009 o las normas que lo modifiquen, aclaren, adiciones o sustituyen.

1.1 BIENES DE PRODUCCIÓN NACIONAL (APLICA PARA ADQUISICIÓN DE BIENES)

A. EN COLOMBIA.

- Se utilicen insumos y mano de obra 100% Colombiana. (Marcar SI)

SI ___,
Para el caso de insumos, Registro Producción Nacional No._____ (**el número de radicado de respuesta positiva del Mincomercio, anexar documento certificado de origen).**

Aplica para los Ítems Nos: (efectuar discriminación respetiva) _____.

Nota: el puntaje será asignado de manera proporcional a la cantidad de bienes solicitados frente a los acreditados como de producción nacional.

B. EN EL EXTRANJERO (APLICA PARA ADQUISICIÓN DE BIENES)

Si ___,
A qué tratado o acuerdo de libre comercio se encuentra usted adscrito _____

1.2 SERVICIOS NACIONALES (APLICA PARA ADQUISICIÓN DE SERVICIOS)

A. SERVICIOS PRESTADOS POR PERSONAS NATURALES COLOMBIANAS O JURÍDICAS CONSTITUIDAS EN COLOMBIA

Servicios Nacionales: Son los prestados por personas naturales colombianas o residentes en Colombia o por personas jurídicas constituidas de conformidad con la legislación colombiana

SI ___.

a. OFRECIMIENTOS DE BIENES/SERVICIOS IMPORTADOS ACREDITADOS

A. SE UTILICEN INSUMOS Y MANO DE OBRA COLOMBIANA (INFERIOR AL 100%)

Oferentes con utilización de productos fabricados en Colombia y/o mano de obra colombiana, se asignará un puntaje máximo del 10%, siempre y cuando el componente colombiano sea superior al 10%. Los demás oferentes serán calificados de manera proporcional.

SI _____ Porcentaje de participación de insumos y/o personas de nacionalidad colombiana _____%
Aplica para los Ítems Nos: _____

B. MANO DE OBRA - SERVICIOS

Oferentes extranjeros que presten sus servicios a través de personas naturales colombianas o residentes en Colombia, se asignará un puntaje máximo del 10% adicional de manera proporcional

SI _____

Declaramos bajo la gravedad de juramento que la información contenida en el presente anexo es fidedigna.

_____
Firma del proponente o Representante legal o Apoderado
Nombre _____