DE: GERENTE DE PROYECTO	FECHA: 23 DE FEBRERO DE 2021
PARA: CBN5	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, el señor gerente de proyectos, 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 Batallón Fluvial de IM No. 51 se encuentra localizado en el Cantón Militar denominado Jabalí Rojo y su creación data del año 1978, cuando tuvo su sede en lo que hoy es el Cuartel General de la Fuerza Naval del Oriente, a partir de principios de la década del 2000 trasladó sus instalaciones a donde se encuentra actualmente, construyéndose en el año 2004 dos barracas para el alojamiento tanto de Infantes de Marina Regulares y Profesionales, así como la infraestructura necesaria para el funcionamiento de una Unidad Táctica: Almacén General, Comunicaciones, cámaras de Oficiales y Suboficiales, Armenillo, entre otras construcciones.

A partir del año 2012 donde se creó la Fuerza Naval del Oriente con sus diferentes componentes: Estado Mayor de la Fuerza Naval del Oriente, Base Naval ARC "Orinoquia", Flotilla Fluvial del Oriente, Brigada de Infantería de Marina No. 5, Estación de Guardacostas de Carreño; unidades que requieren para su funcionamiento infraestructura con diferentes tipo de uso: Espacio de Almacenamiento de suministros, intendencia y armamento, oficinas, alojamientos para personal soltero, viviendas fiscales, barracas para alojamiento de tropas, áreas de bienestar, etc.

Con la creación de las Unidades antes descritas, se presentó desarrollo de la infraestructura de la Armada Nacional en la guarnición de Puerto Carreño, tanto en los terrenos ubicados en el centro de Puerto Carreño, como en el Cantón Militar Jabalí Rojo, realizándose adecuaciones de edificaciones ya existentes y la construcción de infraestructura nueva, dejando de lado, hasta el día de hoy edificaciones prioritarias para el desarrollo de actividades operativas y administrativas de las unidades aposentadas en esta guarnición, edificaciones tales como barraca para Infantes de Marina, almacén general, pileta de instrucción, polígono, auditorio, capilla, polvorín, entre otras.

En el año 2012, una de las dos barracas donde se alojaban Infantes de Marina del Batallón de Infantería de Marina No. 51, fue entregada al Departamento de Seguridad de la Base Naval ARC "Orinoquia", lo que dejó un déficit de alojamiento de tropa a la unidad táctica, supliendo la necesidad de alojamiento con otras alternativas tales como ocupación de infraestructura no apta para tal fin: en el sector "La Granja" (fuera del cerramiento perimetral del Jabalí Rojo pero igualmente predios de la Armada Nacional), en alojamientos construidos originalmente para el personal de suboficiales, así como viviendas civiles tomadas en arriendo en el casco urbano y área rural del municipio de Puerto Carreño.

La situación antes descrita, se traduce en desmejoramiento en la seguridad e integridad física del personal de infantes de Marina Profesionales, así como disminución en el nivel de alistamiento, comando y control, y concentración de tropas en caso de requerirse algún tipo de reacción o despliegue de personal en operaciones, que requiera de la concentración rápida de las tropas disponibles, al dificultarse el transporte de este personal a las Instalaciones de esta Unidad Táctica, lo que a su vez incrementa los gastos económicos del personal de Infantes de Marina y riesgos en su integridad al tener

hacer uso de sistemas de transporte poco seguros al encontrarse localizada esta Unidad en el área rural, a 7 Km del casco urbano de Puerto Carreño.

La misma situación, viven los Infantes de Marina que por diferentes razones deben venir del área de operaciones y los Puestos Fluviales Avanzados a hacer tránsito por diferentes temas operativos y administrativos: temas médicos, transito por permiso operacional y vacaciones, entrenamientos, entre otras razones.

La necesidad de infraestructura en el tema de almacenamiento ha empezado a afectar las labores administrativas de las unidades destacadas en la guarnición, observándose que se han improvisado espacios de almacenamiento en diferentes edificaciones como alojamientos, cámaras, barracas y oficinas, espacios que no fueron diseñados para tal fin y por lo tanto no cuentan con ningún tipo de especificaciones técnicas para este uso, es así que se identifican en los espacios antes mencionados todo tipo de elementos tales como implementos de aseo, elementos de papelería, tintas, repuestos, herramientas, materiales de construcción entre otros, dificultando en ocasiones la localización y control de los elementos que por la falta de un almacén general, deberían estar almacenados de manera concentrada en una edificación diseñada y construida para tal fin.

Por lo anteriormente expuesto, se hace necesaria la construcción de las edificaciones faltantes que permitan el eficaz desarrollo de actividades logísticas, administrativas, operativas, de bienestar y alojamientos en la guarnición de Puerto Carreño, siendo necesario acuerdo normas contractuales, que previo a el desarrollo de las obras, se cuente con los estudios y diseños técnicos necesarios para tal fin.

De forma concluyente, se considera necesario y oportuno la realización de un concurso de méritos para contratar la consultoría que permita la elaboración de los estudios y diseños técnicos (teniendo en cuenta la asignación de recursos) correspondientes a las edificaciones cuya necesidad es más prioritaria, las cuales son la barraca de Infantes de Marina y el Almacén General, satisfaciéndose la necesidad de estudios y diseños en un 40%, estudios que serán el soporte técnico para el futuro proceso de contratación de las obras civiles proyectadas.

Para el presente proceso fueron asignados recursos de inversión por valor de **CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($400.000.000,00),** de acuerdo con Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 3121 de fecha 13 de enero de 2021.

Es de resaltar que el presente proceso se encuentra en trámite de modificación y a la espera del concepto financiero y de la firma del Ministerio de Defensa Nacional, debido a cambios realizados por el comando de infantería de marina en proyectos diferentes a los dela brigada No. 5, se cuenta con ficha EBI de versión no oficial con número BPIN No. 2018011000372, y nombre de proceso consolidación del componente de infantería de marina a nivel nacional.

2 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATAR:

OBJETO: CONTRATAR LA CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS DE EDIFICACIONES EN LAS UNIDADES DE LA FUERZA NAVAL DEL ORIENTE, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO “A”.

2.1 LUGAR DE EJECUCIÓN Y ENTREGA DE LA CONSULTORÍA: La ejecución del contrato así como las entregas parciales y final serán en el municipio de Puerto Carreño (Vichada), Comando de la Base Naval ARC “Orinoquia” Km 8 vía Las Granjas, al supervisor del contrato nombrado para tal fin.

2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del contrato a suscribir será de ciento cuarenta (140) días una vez surtidos los trámites de perfeccionamiento del contrato, a partir de la firma del acta de inicio, distribuidos así:

- Etapa 1: Esquema Básico: **30 días calendario**
- Etapa 2: Anteproyecto: **30 días calendario**
- Etapa 3: Proyecto: **20 días calendario**
- Etapa 4: Entrega Final: **20 días calendario**

- Finalizada la etapa 4, el supervisor tendrá **15 días calendario** para revisión de los documentos de la entrega final y en secuencia el consultor tendrá 10 días para la corrección de las observaciones realizada

NOTA 1: El material entregado por el contratista en cada una de las etapas, será verificado por el supervisor del contrato en el transcurso de los 15 días siguientes a la fecha de entrega, posterior a ello el contratista contara con un PLAZO MÁXIMO DE OCHO (08) DÍAS CALENDARIO para realizar las correcciones a las observaciones, con el fin de poder iniciar la etapa siguiente y el trámite de pago respectivo.

NOTA 2: EL CONTRATISTA DEBERÁ CUMPLIR LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS EN EL PLAZO DE EJECUCIÓN, POR LO ANTERIOR, LA NO ENTREGA DE LOS DOCUMENTOS ESTABLECIDOS EN CADA UNA DE LAS ETAPAS Y CORRECCIÓN DE LAS OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA ENTIDAD DENTRO DE LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS SE CONSIDERARAN COMO INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL CONTRATISTA.

2.3 CANTIDADES A RECIBIR: Las cantidades mínimas a recibir se encuentran relacionadas en el Anexo “A”, Especificaciones Técnicas.

NOTA: Sin perjuicio de las especificaciones técnicas establecidas por la entidad, el contratista deberá informar a la entidad de cualquier aspecto técnico que deba ser incluido en los estudios y diseños para la futura construcción de la obra, con el fin de garantizar la correcta ejecución y funcionabilidad del proyecto.

2.4 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: El contrato a celebrar es de consultoría.

El numeral 2 del Artículo 32 de la Ley 80 de 1993, regla:

“Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente Estatuto, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, se definen a continuación: … “
(…)

2ª – Contratos de Consultoría

Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, pre factibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión.

Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos u proyectos."

2.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: De acuerdo a lo descrito en el anexo "A" del presente documento.

2.6 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.

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
81	**10**	**15**	**81101500 INGENIERIA CIVIL**

2.7 INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTA COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO: Conforme lo establecido en el Manual Explicativo de los Capítulos de Contratación Pública de los acuerdos comerciales negociados por Colombia (www.colombiacompra.gov.co), publicado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Departamento Nacional de Planeación, la siguiente es la relación de criterios de exclusión para las contrataciones que NO se encuentran cobijadas por los acuerdos y tratados internacionales suscritos con Colombia, entre las cuales lista "20. Las contrataciones para la dotación y sustento de las fuerzas armadas y ….", teniéndose que en atención al mandato contenido en 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 2 "DISPOSICIONES ESPECIALES DEL SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA", SECCIÓN 4 "APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES, INCENTIVOS, CONTRATACIÓN EN EL EXTERIOR Y CON ORGANISMOS DE COOPERACIÓN", SUBSECCIÓN 1 "ACUERDOS COMERCIALES Y TRATO NACIONAL", Artículo 2.2.1.2.4.1.1 el proceso a seguir se encuentra incluido dentro de la lista de excepciones a la aplicación de los acuerdos comerciales acuerdo el numeral 33 *"Los servicios de ingeniería y arquitectura del Clasificador Central de Productos (CPC versión 1.0)"*:

- Clase 8321: Servicios de arquitectura.
- Clase 8334: Servicios de diseño de ingeniería.
- Clase 8335: Servicios de ingeniería durante la fase de construcción y de instalación.

2.8 INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTA COBIJADA POR ACUERDO DE MARCO DE PRECIOS: De conformidad con el Artículo 2.2.1.2.1.2.7 del Decreto 1082 de 2015, se verificó los acuerdos marco de precios vigentes en la página de Colombia compra eficiente (http://www.colombiacompra.gov.co/.es/lista-deacuerdos-marco) encontrando que los servicios a adquirir NO se están incluidos entre los suscritos a la fecha en consecuencia no hay obligación de adelantar contratación con la citada entidad.

2.9 TIPO DE ADJUDICACIÓN: El señor gerente de proyecto solicita que el contrato sea adjudicado de forma total, al proponente que cumpla con todos los requisitos establecidos en los pliegos de condiciones respectivos.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO: Por la naturaleza del objeto a contratar y lo establecido en la Ley 1150 de 2007, por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993, se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos y se introducen modificaciones, dentro de las modalidades de selección del contratistas señala en su Artículo 2, numeral 3, modificado por el Artículo 219 del Decreto No. 019 del 10 de enero de 2012: Concurso de Méritos, como la modalidad prevista para la selección de interventores o proyectos en la que se podrán utilizar sistemas de concurso abierto o de precalificación, utilizando para el efecto, criterios de experiencia, capacidad intelectual y de organización de los proponentes y de acuerdo con lo ordenado en el Artículo 2.2.1.2.1.3.1. *"Procedencia del concurso de méritos. Las Entidades Estatales deben seleccionar sus Contratistas a través del concurso de méritos para la prestación de servicios de Consultoría de que trata el numeral 2 del Artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y para los proyectos de arquitectura". Numeral 2 del* Artículo 32 de la Ley 80 de 1993. Reza: *"Contrato de Consultoría. Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidas a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, perfectibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión. son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos. Ninguna orden del interventor de una obra podrá darse verbalmente. Es obligatorio para el interventor entregar por escrito sus órdenes o sugerencias y ellas deben enmarcarse dentro de los términos del respetivo contrato...",* se estima conveniente que el proceso de contratación a realizar se efectué bajo la modalidad de CONCURSO DE MÉRITOS y de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.1.3.3. y evaluada la complejidad de la consultoría a contratar, no se considera necesario hacer una precalificación de los oferentes.

4. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO: Para la realización del Análisis Económico se efectuó un estudio de mercado (Anexo "D") que hace parte integral del presente estudio, el cual se adjunta en el anexo; y teniendo en consideración que el objeto del proceso se trata de la prestación de servicios intelectuales, se utilizaron las siguientes variables para calcular el presupuesto de la respectiva contratación determinando la siguiente ecuación contractual: **Ecuación Contractual = Valor parcial + IVA.**

ANÁLISIS DEL MERCADO: El sector terciario o de servicios es aquel que incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.

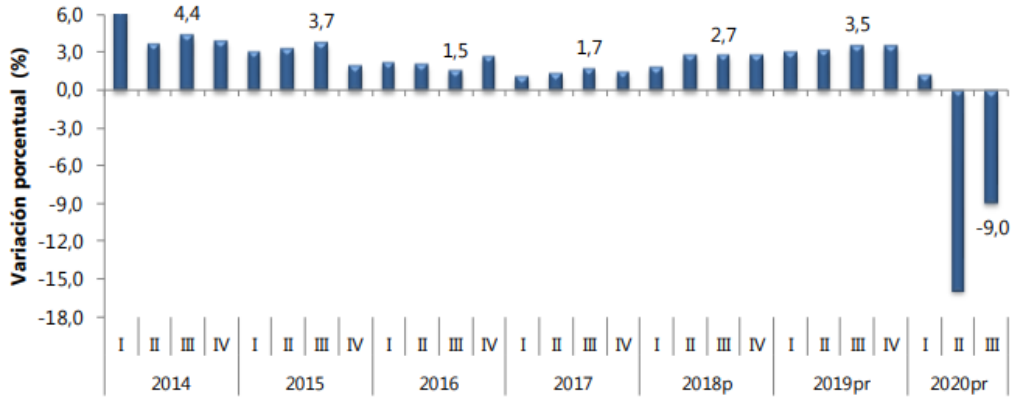
IMPORTANCIA DEL SECTOR CONSULTOR: Para adelantar el respectivo estudio, se tomó como referente consultas en las siguientes páginas web:

- Portal Colombia compra eficiente SECOP (www.colombiacompra.gov.co)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (www.dane.gov.co)
- PIE de la Superintendencia de Sociedades (www.supersociedades.gov.co)

Lo anterior, con el objetivo de tomar como referencia los profesionales como personas naturales o empresas que participan activamente en procesos de contratación, con similar objeto, modalidad de

selección, presupuesto asignado, plazo y lugar de ejecución. Así las cosas, al analizar el resultado del PIB en el tercer trimestre de 2020, comparado con el mismo periodo de 2019, presento una variación del 12.5% global, por grandes ramas de actividad, se observaron las siguientes variaciones: Un -26.2% en construcción; -29.7% en servicios sociales, comunales y personales; -4.2% en suministro de electricidad, gas y agua; 1.5% en establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas; -20.1% en comercio, reparación, restaurantes y hoteles; 1.5% en agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; -3.2% en transporte, almacenamiento y comunicaciones; -19.1% en explotación de minas y canteras; y -7.2% en industrias manufactureras. De otra parte, los impuestos, derechos y subvenciones, en conjunto, disminuyeron -8.5%.

Producto Interno Bruto - PIB
Tasas de crecimiento anual en volumen[1]
2014-I - 2020[pr]-III



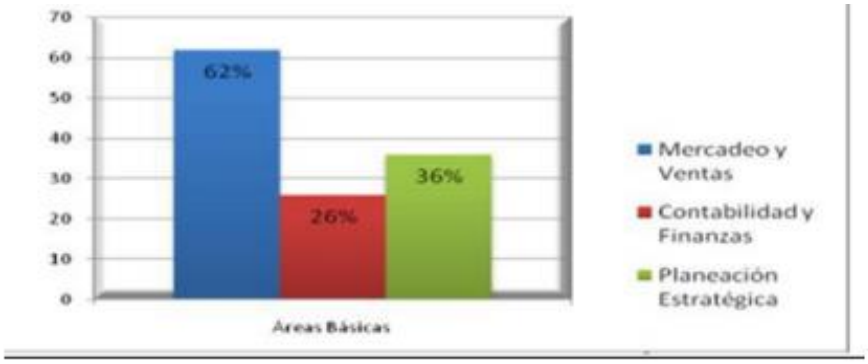
AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR

ESTRUCTURA SECTOR CONSULTORÍA: Según la CCI quienes se identifican como CONSULTORES, son diferentes empresas dedicadas a la actividad de la consultoría, las cuales son fundamentales en la realización de las obras de ingeniería, ya que son los que ofrecen el conocimiento profesional especializado y técnico, de la mano del juicio independiente y de experiencia que permite garantizar objetividad en el análisis y la toma de decisiones, dichos participantes en este rol son catalogados como la industria del conocimiento dentro del sector. Es así, que una de las características fundamentales de estas empresas es que cumplen sus funciones en pro del bienestar de la obra, alejados de factores ajenos, comerciales, políticos o institucionales, que puedan interferir en su independencia; los CONSULTORES son responsables de apoyar en la toma de decisiones para realizar una adecuada ejecución del proyecto, lo que lo cataloga como el garante de la calidad de una obra de ingeniería.

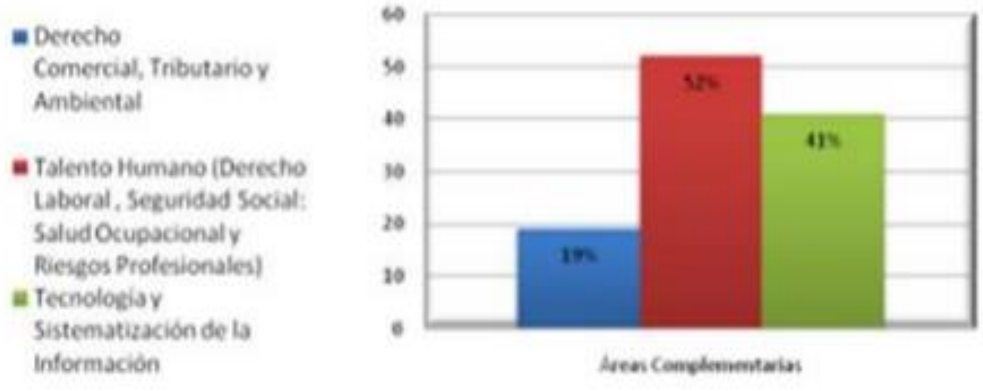
“La Consultoría es un servicio de alto valor agregado, que no cuesta mucho con respecto al costo total de la obra, y que ayuda a ahorrar recursos, problemas, demoras, sobrecostos e incertidumbres.”

ANÁLISIS DE LA DEMANDA SECTOR CONSULTORÍA: Servicios en Áreas Básicas en cuanto a la

necesidad de los servicios de asesoría y consultoría en áreas básicas para el funcionamiento de una empresa como lo son el área de mercadeo y ventas, contabilidad y finanzas y planeación estratégica, el 62 % de las micro y pequeñas empresas encuestadas considera que necesita obtener servicios en el área de mercadeo y ventas frente a un 36%que prefirió el área de planeación estratégica y en un último lugar se encuentra un 26% en contabilidad y finanzas, así como lo evidencia el siguiente gráfico.

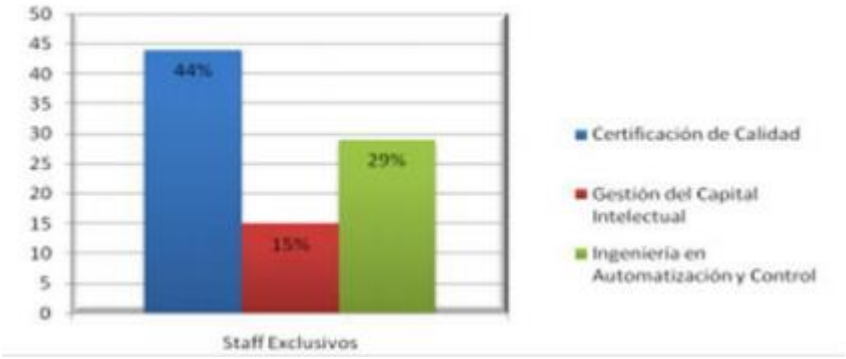


SERVICIOS CONSULTORÍA ÁREAS COMPLEMENTARIAS: Por otra parte los servicios de asesoría que los empresarios consideran necesarios para mejorar su negocio, referentes a las áreas complementarias como Derecho, Talento Humano y Tecnología de la Información, se observa que el área de talento humano, compuesto por salud ocupacional y derecho laboral, es el servicio de asesoría que consideran más importante obtener, mientras que el área de tecnología y sistematización de la información es la segunda en las que más necesitan una asesoría, dejando así en tercer puesto dentro de este grupo al derecho comercial, laboral y tributario con un 19%. (Ver gráfico)



SERVICIOS EN STAFF EXCLUSIVO: En cuanto a los servicios que se consideran necesarios obtener dentro del grupo de staff exclusivo se encuentra en primer lugar el servicio de asesoría para realización de certificación de calidad con un 44%, seguido por la ingeniería de sistematización y control por un 29%

y por último la gestión de capital humano con un 15%. (Ver gráfico)



El servicio de asesoría y consultoría contratado más frecuentemente es el de Marketing y sus derivados, con un 21% de participación. En segundo lugar quedan los servicios de asesoría legal y contable y los servicios de calidad y talento humano con un 11%; Planeación estratégica y comercio exterior quedan en un tercer lugar con un 5% seguido de Diagnostico Empresarial con un 4% y en último lugar se encuentran los servicios de Emprendimiento empresarial y tecnología de la información representados con 3% de respuestas.



MERCADO OBJETIVO Y SUS CARACTERÍSTICAS: Luego de haber realizado el estudio de mercado se obtuvo las siguientes características principales del mercado referentes a las preferencias para obtener servicios de asesoría y consultoría empresarial. a. Las áreas en las cuales hay menos oferta y mayor demanda son el área de tecnología de la información, talento humano, planeación estratégica e ingeniería de automatización y control. b. El dinero no constituye mayor impedimento para que las micro y pequeñas empresas contraten este tipo de servicios. c. La facilidad de acceso al portafolio de servicios es un factor de gran importancia para el empresario al momento de escoger la empresa que le prestara

sus servicios de asesoría y consultoría.

COMPORTAMIENTO DE LA ECONOMÍA, PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO, INVERSIÓN Y VENTAS: La característica general de los últimos años, en el contexto internacional, ha sido la incertidumbre.
En el 2018, se tenía la expectativa sobre cuáles serían las políticas que adoptarían los nuevos gobiernos en Brasil, México, Perú y Colombia, cómo seguiría la guerra comercial, si el temor de una recesión en Estados Unidos se materializaría o no y cuál sería el desenlace del Brexit.

A lo largo del 2019, algunos de estos interrogantes se fueron despejando. Sin embargo, siguió primando una sensación de inestabilidad y volatilidad. En América Latina los nuevos mandatarios iniciaron sus planes de gobierno; en Estados Unidos se despejó la perspectiva de una recesión y, en el Reino Unido, cada vez parece más evidente la salida de la Unión Europea.

Todo esto se tradujo en un menor desempeño y en una constante revisión de los pronósticos de crecimiento de la economía mundial. En efecto, en el Fondo Monetario Internacional (FMI) la proyección de la economía mundial pasó de 3,7% en octubre de 2018 a 3,3% en abril de 2019 y finalmente a 3,0% en octubre de 2019. Para América Latina, esta revisión a la baja es incluso más significativa al pasar de 2,2% en octubre de 2018, a 1,4% en abril de 2019, a 0,6% en julio de 2019 y finalmente ubicarse en 0,2% en el último informe.

Para el 2020 se mantiene la situación general de incertidumbre, donde se han logrado algunos acuerdos en el marco de la guerra comercial, pero se mantiene la perspectiva de cambios permanentes en las tarifas. Con respecto al Brexit, el triunfo de Boris Johnson indica que la salida del Reino Unido es prácticamente un hecho, pero aún se desconocen cuáles serán las condiciones de salida y cómo renegociará la Gran Bretaña las relaciones comerciales con los diferentes países. En Estados Unidos, el año estará marcado por la campaña y los resultados electorales.

El crecimiento global, en una perspectiva amplia, ha registrado una tasa de largo plazo del orden del 3,8%. Esta tendencia empezó a moderarse a partir de 2018 y para el 2019 el crecimiento previsto estará alrededor del 3%. Esta desaceleración ha impactado el comercio internacional y, en general, este comercio ha sido mucho más competido, dificultando la internacionalización de las diferentes economías. En algunos casos, los países han optado por políticas más proteccionistas y se han focalizado en fortalecer su mercado interno. Así las cosas, el comercio mundial pasó de crecer 3,6% en 2018 a 1,1% en 2019.

En Estados Unidos, se logrará una tasa de crecimiento cercana al 2,5% donde el consumo interno juega un papel protagónico. En esta dirección, la política monetaria del FED ha reducido las tasas de interés en tres ocasiones, lo que sin duda contribuye a dinamizar el consumo y la inversión en este país. No obstante, la menor tasa de interés de la FED, la incertidumbre mundial y la volatilidad de los mercados 3 han contribuido a que los títulos del tesoro del Estados Unidos se conviertan en uno de los activos más deseables, fortaleciendo la moneda norteamericana.

En China, la situación es compleja: el crecimiento actual del orden del 6% es el más bajo en las últimas 3 décadas; la guerra comercial ha impactado la economía y, el país ha tenido que enfrentar las dificultades políticas con Hong Kong. En el corto plazo el Gobierno chino tiene previsto reducir los impuestos para estimular el consumo interno; moderar su deuda para darle solidez a sus fundamentales, y, mejorar el acceso al crédito.

En América Latina la situación es incluso más difícil. En los últimos 5 años, la región ha mantenido crecimientos que no llegan al 2% y en la actualidad se podría hablar de un estancamiento. Estas bajas tasas se explican por una alta dependencia de los commodities en un contexto donde los precios de los productos básicos son relativamente bajos y el comercio mundial es poco dinámico. A lo anterior se suma una reducción de la demanda interna y, un periodo donde hay cambio de gobierno en buena parte de los países. En el mercado cambiario la constante es una fuerte devaluación en la mayoría de las monedas.

Además, en América Latina, el ambiente interno ha sido bastante conflictivo. En Perú se disolvió el Congreso; en Chile se desataron fuertes manifestaciones con significativos resultados económicos, ya que se espera que el crecimiento se reduzca desde el 4% en 2018, a un rango entre 2% y 2,2% en 2019; en Bolivia luego de las denuncias de fraude hubo cambio de gobierno, y, en Ecuador se han presentado protestas sociales. Colombia no ha sido ajena a este proceso y en el mes de noviembre y principios de diciembre se presentaron varias manifestaciones que dieron como resultado unas mesas de diálogo con el Gobierno.

A diferencia de América Latina, Colombia atraviesa actualmente un proceso de recuperación, luego de 10 trimestres consecutivos con crecimientos por debajo del 2.5%, e incluso en algunos trimestres por debajo del 2%. A partir del segundo trimestre de 2018 la economía colombiana inicia un proceso de recuperación el cual se mantiene en los meses siguientes y actualmente crece a tasas ligeramente superiores al 3% explicado por el buen desempeño del consumo y la inversión. Sin embargo, tasas del 3% no son suficientes; están lejos del crecimiento de largo plazo de Colombia, que está entre 4% - 4.5%, y, no nos permitirán responder al gran reto que tiene hoy el país de generar empleos de calidad y atender las grandes necesidades en materia social y de competitividad.

Los motores de crecimiento de la economía colombiana durante el 2019 fueron el consumo y la inversión. El consumo de los hogares, que en 2018 crecía 3,6%, al cierre del tercer trimestre 2019 crece 4,7%. Por su parte la inversión medida por la formación bruta de capital fijo, pasó de 0,8% en 2018 a 4,6% en el mismo período de 2019. Este comportamiento de la inversión se explica por la confianza que mantienen los inversionistas nacionales y extranjeros en el país y por el incentivo representado por la Ley de Financiamiento que corrige un rezago que teníamos con 4 respecto a otros países de permitir descontar el IVA por la compra de bienes de capital. Esta ley fue declarada inexequible a partir del 1 de enero de 2020 por vicios de trámite, por lo que el gobierno presentó un nuevo proyecto, la Ley de Crecimiento que incorpora buena parte de las propuestas iniciales previamente aprobadas y está orientada a lograr mayores tasas de crecimiento que contribuirían al gran reto de generar nuevos empleos.

Con todo lo anterior, Colombia sigue siendo una de las economías promisorias de la región y así lo perciben las calificadoras de riesgo que mantienen al país el grado de inversión. En la misma dirección, los flujos de inversión extranjera directa hacia el país, se han mantenido en este año y registran crecimientos superiores al 20% tanto en IED hacia el sector petrolero y la orientada hacia otros sectores.

Este panorama alentador no significa en ningún momento que el país no tenga problemas. Colombia mantiene tasas de desempleo relativamente altas y en los últimos años se observa una tendencia creciente en este indicador. En lo social la reducción de la pobreza y de la inequidad tienen que ser parte fundamental de la agenda del país. En el frente externo, el 2019 no fue un buen año para las exportaciones, debido a la baja dinámica del comercio internacional. Al finalizar el año, las ventas externas tanto commodities como industriales se contraen. En estas condiciones, el déficit en cuenta corriente se mantiene por encima del 4% del PIB.

La economía colombiana continúa dando señales de recuperación en medio de la pandemia. Así lo evidencia el dato del producto interno bruto (PIB) del tercer trimestre del 2020 que acaba de dar a conocer el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane) de -9 por ciento por ciento anual, el cual, si bien sigue siendo negativo, es 6,57 puntos porcentuales inferior al -15,7 por ciento del segundo trimestre del año.

Para lo corrido del año hasta septiembre, el crecimiento de la economía marcó una contracción de -8,1 por ciento, indicó el ente estadístico del país.

Según Juan Daniel Oviedo, director del (Dane) tres actividades de la producción tuvieron un crecimiento positivo en el tercer trimestre del 2020. Se trató de la agricultura, servicios financieros y de seguros, que tuvieron un crecimiento anual del 1,5 por ciento anual, mientras que las actividades inmobiliarias lo hicieron en un 1,8 por ciento.

En el otro extremo, actividades como construcción registraron una contracción anual a septiembre de 26,2 por ciento, comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida, de 20,1 por ciento, mientras que la explotación de minas y canteras registraron un crecimiento anual negativo de 19,1 por ciento.

La menor contracción de la economía colombiana registrada en el tercer trimestre del año, según los analistas del mercado, indican que lo peor de la crisis generada por la pandemia del covid-19, estaría quedando atrás.

La actividad económica que más contribuyó a la caída de la economía colombiana en el tercer trimestre del presente año fue Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida, con -3,9 puntos porcentuales a la variación anual del valor agregado, indicó el Dane.

Agregó que, frente al trimestre inmediatamente anterior, el PIB en su serie corregida de efecto estacional y calendario creció 8,7 por ciento, lo cual se explica por la dinámica del 23,4 por ciento de las Industrias manufactureras ; de 22,3 por ciento del Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida; del 12,3 por ciento de las Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios.

El Dane también informó que hizo ajustes a los datos de crecimiento de los dos primeros trimestres de la economía. Así, el PIB del primer trimestre, en su serie original, pasa de 1,4 a 1,2 por ciento, , principalmente por las actualizaciones de actividades como Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca y Transporte y almacenamiento.

Por su parte, el del segundo trimestre cambió de -15,7 a -15,8 por ciento, variación explicada por las actualizaciones de Construcción; y Actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo.

VARIABLES ECONÓMICAS QUE PUEDEN AFECTAR EL SECTOR: Es importante dar una revisión de las variables macro económicas que puedan afectar los precios en el sector, las cuales de acuerdo a su variación pueden generar un aumento o disminución de los mismos, entre las más representativas podemos encontrar la inflación y la tasa de cambio representativa del mercado, las mismas durante el año han demostrado las siguientes tendencias:

VARIABLE	2020	PERSPECTIVAS PARA 2021	TENDENCIA
PIB	-4.50*%	3.20%	↑
Inflación	2.69*%	2.78%	↑
tasa de interés	1.75%	1.5%	↓
TRM	$ 3.472,50	<3000	↓

* Datos proyectados
Fuente: Elaboración propia con base en los datos del banco de la república y el banco mundial.

Según la información anual más actualizada que reporta el DANE frente al comportamiento del crecimiento anual del Producto Interno Bruto – PIB; en el tercer trimestre de 2020pr , comparado con el trimestre inmediatamente anterior, el PIB crece 8,7%, en su serie corregida de efecto estacional y calendario. En el tercer trimestre de 2019pr, el PIB en su serie original creció 3,5%. La actividad económica que más contribuyó al decrecimiento del tercer trimestre de 2020 fue Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida, con -3,9 puntos porcentuales a la variación anual del valor

FLUJO DE LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA: La información brinda poderío y posicionamiento a quien la utiliza actualmente. Es la materia prima para avanzar a un futuro conocido o al menos con una predicción de él, por esta razón debe gestionarse de manera eficiente, es decir seleccionarla, adquirirla, procesarla, validarla y entre otros pasos socializarla.

Para que la información pueda ser trasmitida dentro de la institución en el momento justo cuando cada área lo requiere y de manera directa a la persona correcta, deben utilizarse diferentes herramientas que faciliten el trabajo como son las antes mencionadas: gestión de información, vigilancia tecnológica, la inteligencia empresarial y la gestión del cocimiento entre otras

La integración de todas las áreas y sus funciones dentro de una institución se facilita mediante la flexibilidad, la rapidez y el flujo eficiente de la información en el sistema. Esto se logra con la integración de las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento; por eso la gestión de información es el centro de este servicio, para trabajar de manera eficaz con los datos que se generan en cada uno de los sistemas de la entidad que se analiza.

La Gestión de Sistemas de Información conlleva un análisis exhaustivo de cada fuente de información, de tratamiento de textos, etc. que existe dentro del sistema, estos se evalúan, comparan, miden, con el objetivo de ofrecer soluciones a los problemas que puedan existir en ellos. Este tipo de gestión identifica las amenazas, anula las debilidades, aprovecha las oportunidades e incrementa las fortalezas, permite controlar los procesos que se ejecutan en la organización, ya sean de pago, producción, servicios, contabilidad, transporte, logística, marketing entre otros

Como todo servicio de consultoría de gestión de sistemas de información se ejecuta con ética, los profesionales que la llevan a cabo son conocidos como consultores, los mismos realizan un informe al finalizar la misma, que recoge los resultados obtenidos durante la evaluación de los sistemas estudiados. La información que se recupera es tratada de manera confidencial, y fidedigna, el trabajo del

consultor puede resultar complicado porque los integrantes de la organización cliente e ocasiones ocultan información, debido a que ven al consultor como alguien externo que se inmiscuye en su trabajo. En realidad el consultor sugiere soluciones a los problemas identificados, influye en la toma de decisiones por el directivo pero no participa directamente en los procesos que en un final se realizan en la organización para mejorar el funcionamiento.

El consultor evalúa, diagnostica, compara, sugiere, capacita pero no ejecuta el trabajo de los clientes.

Una vez concluido el servicio de consultoría deberán divulgarse los resultados ante los directivos de la entidad y si así se decidiera ante los trabajadores para la generalización de los estudios que se aplicaron con anterioridad y durante el transcurso de las tres etapas.

Características del servicio de consultoría:

- Objetivo: Realizar auditoría de los recursos de información que contiene cada sistema de la organización, identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de cada sistema dentro de la empresa que se estudia.

- Alcance: Puede ser aplicado en empresas, organizaciones académicas o entidades de cualquier tipo.

Requerimientos:

- Personas: Elemento fundamental para desarrollar las acciones que conlleva la gestión de sistemas, los diferentes procesos los ejecutan las personas, de su capacidad depende el éxito de cada acción que se emprende.
- Tecnología: Para mejorar procesos y procedimientos, proporciona nuevas vías para compartir, almacenar, obtener y evaluar entre otros la información.
- Información: Constituye la materia prima por excelencia, para obtener los resultados.

- Ventajas: Permite la obtención de uno o más productos de información, un informe final del servicio de la consultoría, manual de sistemas de información, la evaluación de los recursos del sistema, se identifican los diferentes subsistemas que interactúan dentro de la organización cliente, además de la auditoría de información. Posibilita además la identificación de los recursos y su evaluación para su eficiente utilización.
- Etapas: Se desarrolla en tres etapas (diagnóstico, asesoría/diseño, implementación)

Descripción de las etapas del servicio: Un consultor como los que aplican el servicio que se describe, tiene como cliente a una organización, la estudia, analiza e identifica sus problemas y propone posibles soluciones. El CIGET, parte de la siguiente estrategia:



- Diagnóstico: Visita de Familiarización con la Empresa, Institución u Organización. Se analizan la características, se hace un levantamiento del personal, actividades, equipamiento, local, materiales etc., con que cuenta la entidad, institución u organismo.

  - Presentación.
  - Preparación de la documentación a utilizar.
  - Reconocimiento de la cantidad de áreas en las que se trabajará.
  - Capacitación del personal.
  - Análisis interno de la documentación en cada área.
  - Análisis interno del flujo de información en cada área.
  - Evaluación del funcionamiento de las tecnologías en cada área.
  - Evaluación de la capacitación del personal con respecto al tema en cada área.
  - Evaluación del comportamiento del personal con las Nuevas TIC en cada área.
  - Aplicación de encuestas y/o entrevistas.

NOTA: En todo momento se observa el interés, posibilidades tecnológicas y capacidad y preparación del cliente.

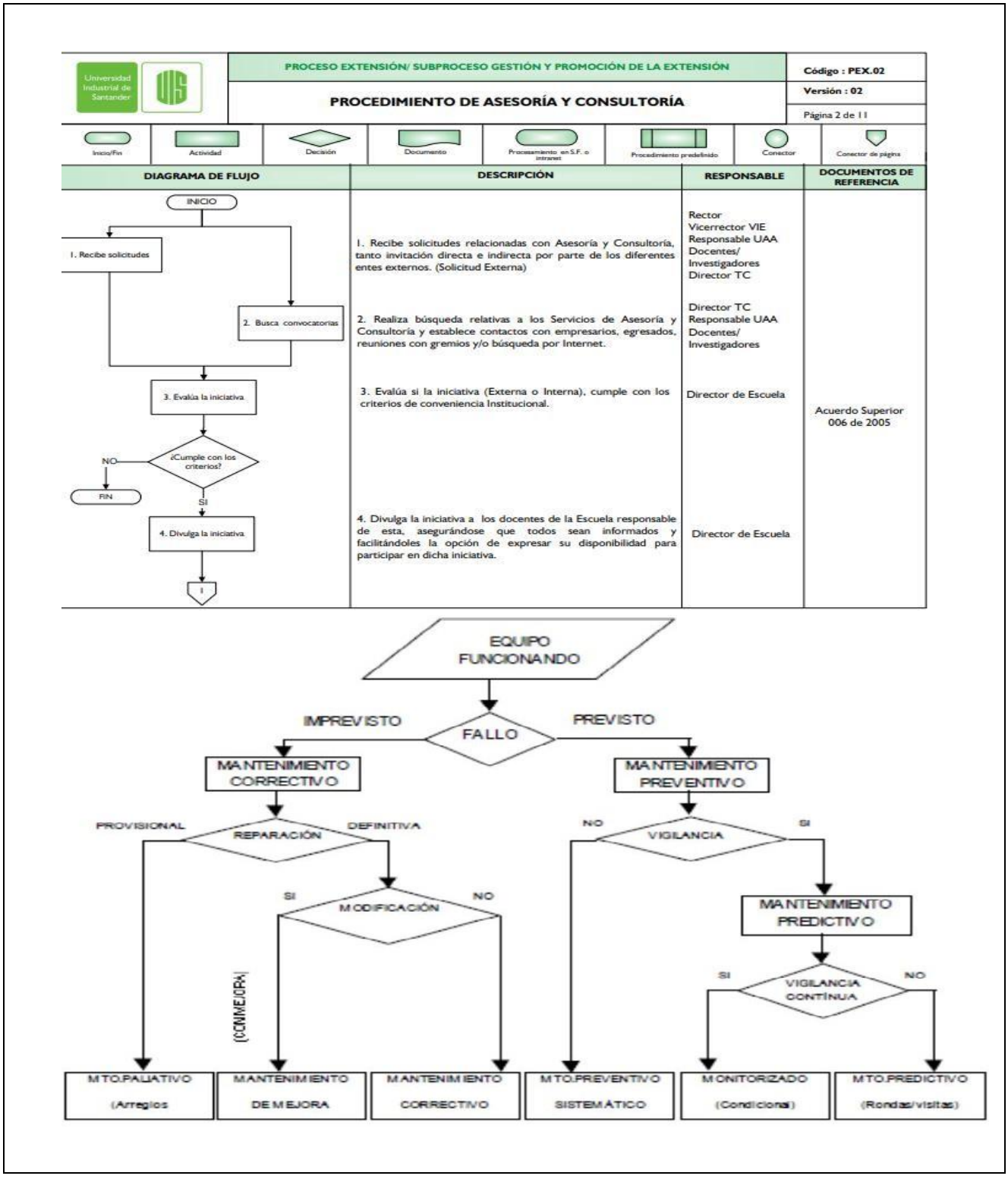
- Conclusiones:

  El servicio de consultoría permite responder a uno de los objetivos de trabajo del CIGET, con respecto al diseño y perfeccionamiento de productos y servicios, encaminado a satisfacer las necesidades de los clientes.

  Referente a las necesidades de información, se muestran ejemplos de servicios/productos que pueden ser creados o asesorados, según lo plantee la situación.

  Se muestran sus beneficios, importancia y los resultados que se obtienen de su aplicación y sus características. En el ámbito científico, aporta elementos a utilizar en el futuro para aplicarlo dentro del perfeccionamiento empresarial, como parte del sistema informativo con que deben contar las empresas insertadas en este proceso, debido a los puntos de contacto que tiene con el mismo.

  Eleva la productividad de la actividad que realiza el cliente, porque lo ayuda a identificar sus dificultades, al aprovechamiento de las oportunidades y eliminación de las debilidades y a enfrentar con éxito las amenazas.


Universidad Industrial de Santander
PROCESO EXTENSIÓN/ SUBPROCESO GESTIÓN Y PROMOCIÓN DE LA EXTENSIÓN
PROCEDIMIENTO DE ASESORÍA Y CONSULTORÍA
Código : PEX.02
Versión : 02
Página 2 de 11
Inicio/Fin
Actividad
Decisión
Documento
Procesamiento en S.F. o intranet
Procedimiento predefinido
Conector
Conector de página
DIAGRAMA DE FLUJO
DESCRIPCIÓN
RESPONSABLE
DOCUMENTOS DE REFERENCIA
INICIO
1. Recibe solicitudes
2. Busca convocatorias
3. Evalúa la iniciativa
¿Cumple con los criterios?
NO
FIN
SI
4. Divulga la iniciativa
1
1. Recibe solicitudes relacionadas con Asesoría y Consultoría, tanto invitación directa e indirecta por parte de los diferentes entes externos. (Solicitud Externa)
Rector
Vicerrector VIE
Responsable UAA
Docentes/ Investigadores
Director TC
2. Realiza búsqueda relativas a los Servicios de Asesoría y Consultoría y establece contactos con empresarios, egresados, reuniones con gremios y/o búsqueda por Internet.
Director TC
Responsable UAA
Docentes/ Investigadores
3. Evalúa si la iniciativa (Externa o Interna), cumple con los criterios de conveniencia Institucional.
Director de Escuela
Acuerdo Superior 006 de 2005
4. Divulga la iniciativa a los docentes de la Escuela responsable de esta, asegurándose que todos sean informados y facilitándoles la opción de expresar su disponibilidad para participar en dicha iniciativa.
Director de Escuela
EQUIPO FUNCIONANDO
FALLO
IMPREVISTO
PREVISTO
MANTENIMIENTO CORRECTIVO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO
PROVISIONAL
REPARACIÓN
DEFINITIVA
NO
VIGILANCIA
SI
SI
MODIFICACIÓN
NO
MANTENIMIENTO PREDICTIVO
SI
VIGILANCIA CONTÍNUA
NO
(CONMEJORA)
MTO.PALIATIVO (Arreglos
MANTENIMIENTO DE MEJORA
MANTENIMIENTO CORRECTIVO
MTO.PREVENTIVO SISTEMÁTICO
MONITORIZADO (Condicional)
MTO.PREDICTIVO (Rondas/visitas)

Referencia de Precios: Se realizó el respectivo estudio de mercado con las firmas que se adjuntan al estudio previo; a partir de las cuales se determina el presupuesto oficial y se verifica que el presupuesto inicialmente asignado es suficiente para llevar a cabo la contratación.

4.2 VARIABLES UTILIZADAS PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO DE LA RESPECTIVA CONTRATACIÓN: Precios históricos, precios de mercado y posibles costos asociados a la contratación.

4.2.1 PRECIOS HISTÓRICOS: No se registran contratos efectuados en años anteriores relacionados con el objeto del presente estudio previo, no obstante se relacionan a continuación los procesos de consultoría históricos que ha desarrollado la ARMADA NACIONAL

AÑO	ENTIDAD	OBJETO	No. CONTRATO	VALOR	PROVEEDOR
2015	ARMADA NACIONAL DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	CONTRATAR LA CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS PRELIMINARES, DISEÑOS TÉCNICOS Y DE INFRAESTRUCTURA DE LOS PROYECTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL Y EL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN UNIDADES DE LA ARMADA NACIONAL	44 ARC DIABA 2015	$ 205.000.000	LUIS ALFONSO RINCON VALBUENA
2016	ARMADA NACIONAL DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	CONTRATAR LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS PRELIMINARES, DISEÑOS TÉCNICOS Y DE INFRAESTRUCTURA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO DEL SIMULADOR DE ESCAPE DE CABINA UBICADO EN EL GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE (SOLEDAD - ATLÁNTICO).	180-ARC-DIABA-2016	$ 249.984.640	GERMAN ALFREDO BAZZANI PRADERE - ARQUITECTURA URBANISMO
2019	BASE NAVAL ARCR No. 2	CONSULTORIA PARA LA ELEBORACION DE DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA DEL MUELLE DE GUARDACOSTA EN BAHIA SOLANO	60- ARC - CBN2/19	$ 177.088.660	CONSORCIO JAM - INGEOCANICA
2020	BATALLON DE COMANDO Y APOYO DE INFANTERIA DE MARINA No. 1	CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS PRELIMINARES, DISEÑOS TÉCNICOS Y DE INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL Y TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL BATALLÓN FLUVIAL DE I.M. No. 17 UBICADO EN YATI, BOLÍVAR	No. 021-ARC-CBACAIM1-2020	$ 180.000.000	CENTRO NACIONAL DE PROYECTOS
2020	BASE NAVAL ARC “LEGUIZAMO)	CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS DEL BATALLÓN FLUVIAL DE INFANTERÍA DE MARINA No. 32 (BFIM32) EN SAN JOSÉ DEL GUAVIARE – EL BARRANCÓN	009-ARC-CBN3-2020	$ 601.022.265	CONSULTORIA ESTRUCTURAL Y DE CONSTRUCCION

4.2.2 PRECIOS DE MERCADO: De acuerdo a las cotizaciones presentadas por las empresas INGENIERIA E INTERVENTORIA NACIONAL INALTER, HABOCIC S.A.S, UNIGRANADINOS (Anexo "D"), se 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. El comparativo de las cotizaciones se encuentra descrito en el Anexo "D". Cabe concluir que acuerdo al estudio realizado el servicio requerido se encuentra en el mercado nacional, alcanza el presupuesto asignado al proceso y hay firmas que pueden prestar el servicio solicitado, de modo tal que se puede suplir la necesidad Institucional.

ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	PROYECTOS, INTERVENTORIAS Y CONSULTORIAS	GRECON INGENIEROS	SIBEL INGENIERIA	VR. UNITARIO PROMEDIO
1	CONTRATAR LA CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS DE EDIFICACIONES EN LAS UNIDADES DE LA FUERZA NAVAL DEL ORIENTE, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO "A".	UND	1	**394.105.420**	**401.335.580**	**378.184.776**	**391.208.592**

4.2.3 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, software y hardware utilizados, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para dar garantizar la prestación del servicio, 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.

4.3 VALOR DEL OBJETO A CONTRATAR: El valor del contrato será hasta por valor de **TRESCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS M/CTE ($391.208.592,00)** incluido IVA y demás erogaciones que correspondan.

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

DEPENDENCIA	RUBRO	CONCEPTO	RECURSO	SITUACIÓN	VALOR
BRIM5	C-1502-0100-34-0-1502042-02	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	11	CSF	400.000.000
TOTAL					**400.000.000**

4.4 FORMA DE PAGO: La BASE NAVAL ARC ORINOQUIA se obliga con el CONTRATISTA a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en PAGOS PARCIALES, discriminado de la siguiente manera:

a. Un primer pago equivalente al treinta por ciento (30%) con la entrega del esquema básico (Etapa 1)

b. Un segundo pago equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato a la entrega del proyecto (Etapa 3).

c. Un tercer pago equivalente al cuarenta por ciento (40%) del valor del contrato a la entrega final del proyecto con la respectiva elaboración del acta de entrega a satisfacción por parte del supervisor del contrato.(Etapa 5)

NOTA 1: Los pagos no se efectuaran hasta tanto el supervisor no reciba a satisfacción los entregables establecidos en cada una de las etapas del plazo de ejecución.

Para los pagos se deberá presentar, las respectivas **Facturas Electrónicas** debidamente firmada por el CONTRATISTA, SUPERVISOR, 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 bienes en el programa SAP y acta de recibo a satisfacción firmada por el SUPERVISOR del contrato, dentro de los noventa (90) días contados a partir de la radicación de los documentos en la División Financiera del Departamento de Administración de la BASE NAVAL ARC “ORINOQUIA” y acuerdo a disponibilidad del PAC.

NOTA 2: De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, las facturas, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse suscritas por el almacenista si se trata de adquisición de bienes, o por el SUPERVISOR si se trata de la adquisición de servicios.

NOTA 3: 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.

NOTA 4: 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.

NOTA 5: De conformidad con lo establecido en la normatividad tributaria vigente y acuerdo Régimen del proponente o contratista, la Base Naval ARC “Leguízamo”, realizara las respectivas retenciones de impuestos a que allá lugar en cada tramite o factura correspondiente.

Descripción impuesto	%
Retención por servicios declarante	4%
Retención por servicios persona no declarante	6%
IVA	15%
ICA	1%
Estampilla	N/A

4.5 APROPIACIÓN PRESUPUESTAL E INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

El presente estudio previo cuenta con el siguiente respaldo presupuestal: Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 3121 de fecha 13 de enero de 2021, por valor de **CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($400.000.000,00).**

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

DEPENDENCIA	RUBRO	CONCEPTO	RECURSO	SIT.	VALOR
BRIM5	C-1502-0100-34-0-1502042-02	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	11	CSF	400.000.000,00
TOTAL					**$400.000.000,00**

5. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN:

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN (REQUISITOS HABILITANTES): De conformidad con el objeto y la naturaleza del contrato a suscribir, los factores de escogencia del presente proceso de selección se justifican teniendo en cuenta que se realizará la selección del contratista para LA CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS DE EDIFICACIONES EN LAS UNIDADES DE LA FUERZA NAVAL DEL ORIENTE, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO “A”., mediante el sistema “Concurso de méritos” cumpliendo con los principios consagrados en la Ley 80 de 993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y en aquellos que la modifiquen o adicionen, en especial los de transparencia, economía y responsabilidad.

La Ley 1150 de 2007, estipula:

“Artículo 5. De la selección objetiva. Es objetiva la selección en la cual la escogencia se haga al ofrecimiento más favorable a la entidad y a los fines que ella busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y, en general, cualquier clase de motivación subjetiva. En consecuencia, los factores de escogencia y calificación que establezcan las entidades en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, tendrán en cuenta los siguientes criterios:

La capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje, con excepción de los previsto en el numeral 4 del presente artículo. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor. La verificación documental de las condiciones antes señaladas será efectuada por la Cámaras de Comercio con lo establecido en el Artículo 6 de la presente Ley, de acuerdo con lo cual se expedirá la respectiva calificación.”

Por su parte el Artículo 6 de la misma norma establece:

"Artículo 6. De la verificación de las condiciones de los proponentes. Modificado por el Artículo 221, Decreto Nacional 019 de 2012. Todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, que aspiren a celebrar contratos con las entidades estatales, se inscribirán en el Registro único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio con jurisdicción en su domicilio principal.

No se requerirá de este registro, ni de calificación ni de clasificación, en los casos de contratación directa; contratos para la prestación de servicios de salud; contratos cuyo valor no supere el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la respectiva entidad; enajenación de bienes del Estado; contratos que tengan por objeto la adquisición de productos de origen o destinación agropecuaria que se ofrezcan en bolsas de productos legalmente constituidas; los actos y contratos que tengan por objeto directo las actividades comerciales e industriales propias de las empresas industriales y comerciales del Estado y las sociedades de economía mixta y los contratos de concesión de cualquier índole. En los casos anteriormente señalados, corresponderá a las entidades contratantes cumplir con la labor de verificación de las condiciones de los proponentes.

En dicho registro constará la información relacionada con la experiencia, capacidad jurídica, financiera y de organización del proponente, que se establecerá de conformidad con los factores de calificación y clasificación que defina el reglamento. El puntaje resultante de la calificación de estos factores se entenderá como la capacidad máxima de contratación del inscrito.

De la calificación y clasificación de los inscritos. Corresponderá a los proponentes calificarse y clasificarse en el registro de conformidad con los documentos aportados. Las cámaras de comercio harán la verificación documental de la información presentada por los interesados al momento de inscribirse en el registro.

La calificación y clasificación certificada de conformidad con el presente artículo será plena prueba de las circunstancias que en ella se haga constar. En tal sentido, la verificación de las condiciones establecidas en el numeral 1 del Artículo 5 de la presente Ley, se demostrará exclusivamente con el respectivo certificado del RUP en donde deberán constar dichas condiciones. En consecuencia, las entidades estatales en los procesos de contratación no podrán exigir, ni los proponentes aportar documentación que deba utilizarse para efectuar la inscripción en el registro.

No obstante, lo anterior, sólo en aquellos casos en que por las características del objeto a contratar se requiera la verificación de requisitos del proponente adicionales a los contenidos en el Registro, la entidad podrá hacer tal verificación en forma directa."

A su vez, el Decreto 1082 de 2015 establece respecto a los requisitos habilitantes:

Artículo 2.2.1.1.1.5.3. Requisitos habilitantes contenidos en el RUP. Las cámaras de comercio, con base en la información a la que se hace referencia el artículo anterior, deben verificar y certificar los siguientes requisitos habilitantes:

1. Capacidad Jurídica – La capacidad jurídica del proponente para prestar los bienes, obras, o servicios que ofrecerá a las Entidades Estatales y la capacidad del representante legal de las personas jurídicas para celebrar contratos y si requiere, autorizaciones para el efecto con ocasión de los límites a la capacidad del representante legal del interesado en relación con el monto y el tipo de las obligaciones que puede adquirir a nombre del interesado.

2. Experiencia – Los contratos celebrados por el interesado para cada uno de los bienes, obras y servicios que ofrecerá a las Entidades, identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios en el tercer nivel y su valor expresado en SMMLV.

Los contratos celebrados por consorcios, uniones temporales y sociedades en las cuales el interesado tenga o haya tenido participación, para cada uno de los bienes, obras y servicios que ofrecerá a las Entidades Estatales, identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios en el tercer nivel y su valor expresado en SMMLV.

3. Capacidad Financiera – Organizacional los siguientes indicadores miden la fortaleza Financiera del interesado:

3.1. Índice de Liquidez: activo corriente dividido por el pasivo corriente.
3.2. Índice de endeudamiento: pasivo total dividido por el activo total.
3.3. Razón de cobertura de intereses: utilidad operacional dividida por los gastos de intereses.
3.4. Capacidad Organizacional: Lo siguientes indicadores miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado:
3.5. Rentabilidad del patrimonio: utilidad operacional dividida por el patrimonio.
3.6. Rentabilidad del activo. Utilidad operacional dividida por el activo total.

En razón a lo anterior, la capacidad jurídica, técnica, financiera y de organización, serán objeto de verificación de cumplimiento, pero no de calificación. Si la propuesta es declarada no hábil o no cumple, por cualquiera de estos criterios de verificación, no se considerará en la etapa de calificación de factores de evaluación.

FACTORES DE VERIFICACIÓN	
Evaluación jurídica	HABILITA
Evaluación Técnica	5.2.1 Experiencia Mínima del Proponente HABILITA 5.1.2.3 Experiencia y formación mínima de los Profesionales del grupo de Trabajo HABILITA
Evaluación Financiera	HABILITA
FACTORES DE PONDERACIÓN	
Experiencia específica adicional del equipo de trabajo:	40 Puntos
Formación académica adicional:	30 Puntos
Factor ponderable técnico adicional	30 Puntos
Apoyo Industria Nacional	10 %
Puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad	1 %
TOTAL FACTORES PONDERACIÓN	**100 Puntos**

El presente proceso de contratación de Concurso de méritos a adelantar es abierto

A continuación, se relaciona los siguientes criterios que permiten la escogencia del ofrecimiento más favorable para le Entidad:

5.1 CAPACIDAD JURÍDICA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la BASE NAVAL ARC “ORINOQUIA” 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.

5.1.1. DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA CAPACIDAD JURÍDICA: La capacidad jurídica se acreditará con el cumplimiento de los requisitos señalados a continuación:

5.1.1.1. 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.

5.1.1.2. 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 1 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.

5.1.1.3. 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 No. 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 1 del Decreto No. 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 35 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 77 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 (02) 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 73 *"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."*

5.1.1.4. 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.

5.1.1.5. Acta de Constitución Consorcial, de Unión Temporal o cualquier otra forma de asociación: LA BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA", 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 de constitución mínimo de un (01) año anterior a la fecha de cierre del presente proceso para persona jurídica.

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) 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.

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

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 "ORINOQUIA".

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.

5.1.1.6. 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.

5.1.1.7. 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 2013.

Asegurado/Beneficiario: **ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA", NIT 800.141.684-4.**

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

Vigencia: Noventa (90) 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, Unión Temporal u otra forma asociativa, 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 (Esté último, para el caso de la Unión Temporal).

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 la **BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA"**, 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, la ARMADA NACIONAL – **BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA",**" 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 "ORINOQUIA"**, 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:

1. El valor de la presente garantía será exigible con la ejecutoria del Acto Administrativo expedido por la **BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA",** 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 Ley.

2. El documento contentivo del mecanismo de cobertura del riesgo, deberá adjuntarse en ORIGINAL, o en documento que legalmente haga sus veces, con el correspondiente anexo de condiciones generales. En el evento que la garantía haya sido enviada al Contratista por parte de la empresa garante, a través de correo electrónico, se deberá adjuntar adicionalmente a la misma, el anexo de condiciones generales, impresión del correspondiente correo electrónico en el cual se pueda identificar el originador y el destinatario del mensaje. (Concepto 2011089903-001 del 15 de Diciembre de 2011 Superfinanciera).

5.1.1.8. 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 ó 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.

- **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 a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso.

- **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.

5.1.1.9. 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.

5.1.1.10. 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.

5.1.1.11. 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.

5.1.1.12. 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.

5.1.1.13. Tener Situación Militar Definida (Aplica para varones menores de 50 años), la situación militar se deberá acreditar (…) para celebrar contratos de prestación de servicios como persona natural con cualquier entidad de derecho público, artículo 42 de la Ley 1861 del 04 de agosto de 2017. En caso de pérdida deberá anexar certificación de la Dirección de Reclutamiento donde conste que la situación militar se encuentra definida. En todo caso la BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA" se reserva el derecho de verificar directamente dicha información.

5.1.1.14. Documentos objeto de verificación por parte del comité jurídico designado por el Departamento de Administración de la BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA".

- Certificado de Antecedentes Judiciales del Representante Legal.
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, del Representante Legal.
- Certificado de Responsabilidad fiscal del Representante Legal, expedido por la Contraloría General de la República.
- Certificado del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC (https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx)

5.2 CAPACIDAD 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 "ORINOQUIA", 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, excluyentes son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

5.2.1 Documentos que acreditan las condiciones técnicas de la oferta y la experiencia: El proponente en su oferta deberá cumplir con las especificaciones técnicas descritas en el presente acápite y sus formularios o anexos, teniendo en cuenta que constituyen las condiciones mínimas requeridas por la Entidad para la satisfacción de la necesidad que motiva el presente proceso de contratación:

- **Oferta Técnica:** El oferente deberá diligenciar el Anexo "A", en el cual se verificará el cumplimiento de los requisitos técnicos mínimos señalados en el presente proceso de selección.

  Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA", 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 son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

5.2.2 Cumplimiento del Anexo Técnico "A": El ofrecimiento de los proponentes debe corresponder de forma idéntica a lo exigido en las especificaciones técnica.

Cualquier condicionamiento a las estipulaciones mínimas obligatorias señaladas en el Anexo Técnico genera el **RECHAZO DE LA OFERTA.**

5.2.3 Acreditación de Experiencia Habilitante: El proponente deberá acreditar una experiencia en contratos de consultoría para estudios y diseños de edificaciones, cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial expresados en SMMLV, debidamente registrados en el RUP y cumpliendo los siguientes requisitos:

a) Al menos, uno (01) de los contratos debe acreditar experiencia en la realización de estudios de suelos para edificaciones con una profundidad de sondeo no menor de 12 m acuerdo a NSR-10 título H3.2.3, diseño arquitectónico, diseño estructural, diseños eléctricos y diseños hidráulicos y sanitarios de edificaciones con un área mínima de 1000 m2.

b) Al menos uno de los contratos deberá acreditar experiencia en el diseño de redes de servicios urbanos (redes eléctricas, redes hidráulicas y redes Sanitarias).

NOTA: El oferente deberá cumplir todos los requisitos anteriormente señalados con el fin de validar la experiencia.

Adicionalmente para verificación de la experiencia, el proponente debe allegar fotocopia del contrato y fotocopia del acta de recibo final del contrato de consultoría o fotocopia del acta de liquidación y certificación de recibo a satisfacción que debe contener la siguiente información:

a) Nombre del Contratante
c) Nombre del Contratista
d) Principales actividades desarrolladas (deben corresponder a las identificadas con el UNSPSC).
e) Valor del contrato a la fecha de terminación.
f) Fecha de inicio del contrato.

g) Fecha de terminación del contrato.
h) Área del proyecto
i) Calidad o calificación del servicio

Si el área correspondiente a los diseños realizados no aparece especificada en el acta de recibo final o en la certificación de recibo a satisfacción, debe presentar el cuadro de cantidades de obra del contrato para verificación del área diseñada. En el área acreditada no se tendrán en cuenta las áreas de urbanismo

Podrá acreditarse la experiencia derivada de la ejecución de contratos en la modalidad de consorcios o uniones temporales siempre y cuando la participación del proponente en aquellas figuras hubiese sido igual o superior al cincuenta por ciento (50%).

Notas:

1. **Si el oferente se presenta como unión temporal o consorcio:** Los oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal, podrán acreditar la experiencia en proporción al porcentaje de participación. De igual manera, el proponente que haya ejecutado los contratos como miembro de un consorcio, unión temporal, sociedad de objeto único, empresa unipersonal o sociedad en general, debe tomar para estos efectos, solo el porcentaje del valor del contrato que ejecutó.

2. **Auto-certificaciones:** No se aceptan auto certificaciones.

3. La experiencia aportada por los oferentes debe estar debidamente registrada en el RUP.

PERSONAL PROFESIONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS (SE ENTREGARAN AL MOMENTO DE LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA): El personal mínimo requerido para los estudios y diseños es el siguiente:

1. **DIRECTOR DE ESTUDIOS:** Deberá ser Arquitecto o Ingeniero Civil, con postgrado en gerencia de proyectos, gestión de proyectos o afines, experiencia profesional general mínima de diez (10) años contados a partir de la fecha del acta de grado de su postgrado. Para acreditar la experiencia habilitante deberá presentar tres (03) certificaciones de desempeño como director de estudios de edificaciones con área mínima de 1000 m^2 cada una.

2. **ARQUITECTO DE DISEÑO:** Deberá ser Arquitecto, experiencia profesional general mínima de de diez (10) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Para acreditar la experiencia habilitante, deberá presentar dos (02) certificaciones como diseñador arquitectónico de edificaciones con área mínima de 1000 m^2 cada una.

3. **INGENIERO GEOTECNISTA:** Deberá ser Ingeniero Civil, con postgrado en Geotecnia y o afines y con experiencia profesional general mínima de cinco (05) años contados a partir de la fecha del acta de grado de su postgrado. Para acreditar la experiencia habilitante, deberá presentar dos (02) certificaciones como ejecutor de estudios de suelos para construcción de edificaciones cuya profundidad de los sondeos sea por lo menos de 12 m acuerdo a NSR-10 título H3.2.3.

4. **DISEÑADOR ESTRUCTURAL:** Deberá ser Ingeniero Civil, con postgrado en estructuras y experiencia profesional general mínima de cinco (05) años contados a partir de la fecha del acta de grado de su postgrado. Para acreditar la experiencia habilitante, deberá presentar máximo (3) certificaciones como diseñador estructural de edificaciones cuya sumatoria de áreas sea 3000 m2

5. **DISEÑADOR HIDRÁULICO-SANITARIO:** Deberá ser Ingeniero Civil, Ambiental y/o Sanitario con postgrado en Hidráulica, Sanitaria o afines, con experiencia profesional general mínima de cinco (05) años contados a partir de la fecha del acta de grado de su postgrado. Para acreditar la experiencia habilitante deberá presentar cuatro (04) certificaciones como diseñador de redes Hidrosanitarias así:

   - Dos (02) certificaciones como diseñador de redes Hidrosanitarias para edificaciones con área mínima de 1500 M^2 cada una.
   - Una (01) certificación en diseño de redes de acueducto, cuya longitud sea igual o superior a 500 m.
   - Una (01) certificación en diseño de redes de alcantarillado, cuya longitud sea igual o superior a 500 m.

6. **DISEÑADOR EQUIPOS Y REDES MECÁNICOS:** Deberá ser Ingeniero Mecánico con experiencia en diseño de sistemas de refrigeración y redes de Aire Acondicionado para edificaciones, con experiencia profesional general mínima de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del proceso. Para acreditar la experiencia habilitante deberá presentar dos (02) certificaciones como diseñador de equipos mecánicos y redes de Aire Acondicionado para edificaciones con área mínima de 1000 M2 cada una.

7. **DISEÑADOR ELÉCTRICO – VOZ Y DATOS:** Deberá ser Ingeniero Eléctrico o Electricista con experiencia en el área de diseño de redes eléctricas, para edificaciones, con experiencia profesional general mínima de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del proceso. Para acreditar la experiencia habilitante deberá presentar tres (03) así:

   - Dos (02) certificaciones como diseñador de redes eléctricas, voz y datos para edificaciones con área mínima de 1500 M^2 cada una.
   - Una (01) certificación en diseño de redes eléctricas de media tensión cuya longitud sea igual o superior a 1000m y subestaciones eléctricas de mínimo 112.5 kVA.

8. **DISEÑADOR PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:** Deberá ser Ingeniero Ambiental, con experiencia general profesional mínima de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del proceso. Para acreditar la experiencia habilitante, deberá presentar dos (02) certificaciones como diseñador de planes de manejo ambiental para Edificaciones.

9. **PROFESIONAL ESPECIFICACIONES Y PRESUPUESTOS:** Deberá ser Arquitecto o Ingeniero Civil o Profesional Constructor en Ingeniería y Arquitectura, con experiencia general profesional mínima de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del proceso. Para acreditar la experiencia habilitante, deberá presentar dos (02) certificaciones como ingeniero o arquitecto en el desarrollo de especificaciones y presupuestos para proyectos de construcción de edificaciones con área mínima de 2200 M2 cada una.

NOTAS:

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

Fotocopia Matrícula profesional

Fotocopia Diploma de grado como profesional o Acta de Grado con su respectiva certificación.
Fotocopia Diploma de grado del postgrado (según el caso).
Copia de la tarjeta profesional
Certificado de vigencia de la matrícula profesional
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, indicando el porcentaje de dedicación solicitado.

b) El tiempo de dedicación solicitado para las cartas de compromiso del personal profesional será como sigue:

1. Director de Estudios: 50%
2. Arquitecto de Diseño: 80%
3. Ingeniero Geotecnista: 60%
4. Diseñador Estructural: 80%
5. Diseñador Hidráulico Sanitario: 60%
6. Diseñador de equipos y redes mecánicos: 30%
7. Diseñador eléctrico – Voz y datos 40%
8. Diseñador Plan de manejo ambiental: 30%
9. Profesional Especificaciones y presupuestos: 30%

c) Durante la ejecución del contrato, el consultor podrá sustituir algún miembro del equipo de trabajo si así lo autoriza la entidad a través del supervisor del contrato, siempre y cuando el nuevo miembro propuesto cuente con las calidades iguales o superiores a las presentadas en la oferta respecto del miembro del equipo a quien remplaza.

FACTORES DE DESEMPATE. En caso de empate se procederá de en los términos descritos en el artículo **2.2.1.1.2.2.9. del Decreto 1082 de 2015.**

5.3 CAPACIDAD FINANCIERA - ORGANIZACIONAL: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la BASE NAVAL ARC “ORINOQUIA”, 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, excluyentes son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

5.3.1 Indicadores Financieros: De conformidad con los Artículos 2.2.1.1.1.5.3 numeral 3 “Capacidad Financiera” numeral 4 “Capacidad Organizacional” del Decreto 1082 de 2015, la BASE NAVAL ARC “ORINOQUIA” realizará la verificación, teniendo en cuenta las razones financieras:

5.3.1.1 Capacidad financiera: Los siguientes indicadores miden la fortaleza financiera del oferente:

INDICADOR CAPACIDAD FINANCIERA	REQUISITO MÍNIMO HABILITANTE
Índice de Liquidez: Activo corriente / Pasivo corriente. Mayor o Igual	**1,6%**

Índice de endeudamiento: Pasivo total / Activo total. Menor o Igual	**55%**
Razón de cobertura de intereses: Utilidad operacional /gastos de intereses. Mayor o Igual	**2%**

5.3.1.2 Capacidad organizacional: Los siguientes indicadores miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del oferente:

INDICADOR CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	REQUISITO MÍNIMO HABILITANTE
Rentabilidad del patrimonio: Utilidad operacional / patrimonio. Mayor o Igual	**9%**
Rentabilidad del activo: Utilidad operacional / activo total. Mayor o Igual	**4%**

Los proponentes plurales (uniones temporales, consorcios o promesas de sociedad futura) deben calcular los indicadores de capacidad financiera y organizacional a partir de la información de cada integrante del proponente plural de la siguiente forma:

$$Indicador = \frac{\sum_{i=1}^{n} componente\ 1\ del\ indicador_i}{\sum_{i=1}^{n} componente\ 2\ del\ indicador_i}$$

Donde n es el número de integrantes del oferente plural.

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

1. Balance general

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

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

NOTA: Se analizaron las cifras de los estados financieros de las empresas que están obligadas a reportar a la Superintendencia de Sociedades con corte a 31 de Diciembre de 2020, en las actividades económicas Nos. F4290 - Construcción de otras obras de ingeniería civil, F4390 - Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil y M7110 - Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultaría técnica, de igual forma, se consultó el indicador de obras civiles del DANE donde se observó un crecimiento económico para el sector de la

construcción al cierre de 2018, y a pesar del crecimiento del PIB de la economía colombiana en el primer trimestre de 2019, se reportó un decrecimiento en el sector construcción por la baja dinámica de las edificaciones residenciales, teniendo en cuenta estas variables, el comité estructurador financiero estableció los indicadores financieros.

5.4 DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA CAPACIDAD ECONÓMICA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido por parte de la BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA" dentro del proceso. El Comité Asesor Evaluador económico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de los requerimientos de índole financiera del proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, excluyentes son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

El valor total de la propuesta deberá cubrir íntegramente los costos directos e indirectos en que se incurra por la ejecución de los trabajos y demás costos necesarios para el normal desarrollo del contrato, a saber:

- Gastos reembolsables indicados en los pliegos de condiciones (si se encuentran estipulados).
- Gastos generados por la adquisición de herramientas o insumos necesarios para la realización de la labor.
- Gastos de administración.
- Gastos contingentes.

5.4.1 Cálculo factor multiplicador y costos: El proponente deberá diligenciar en su totalidad el formato de cálculo del factor multiplicar y costos, acuerdo (Anexo "B"). Si la oferta presenta diferencias entre los precios unitarios y los totales, para efectos de la evaluación y adjudicación se tendrá en cuenta los precios unitarios

6. CRITERIOS PONDERABLES:

Los proponentes que obtengan en cada uno de los requisitos habilitantes establecidos por la entidad el criterio HÁBILITADO, serán tenidos en cuenta para la asignación de puntaje, de conformidad con los criterios de selección y adjudicación que se establecen a continuación, los cuales determinaran el ORDEN DE ELEGIBILIDAD de las PROPUESTAS:

PONDERACIÓN TÉCNICA:
Se asignará el siguiente puntaje:

FACTORES DE PONDERACIÓN	
El oferente que en los diseños de ingeniería de detalle para las edificaciones, ofrezca el modelado de las edificaciones en 3D, mediante el uso de un software (Revit o similar)	20 Puntos
Experiencia específica adicional del equipo de trabajo:	30 Puntos
Formación académica adicional:	30 Puntos

Apoyo Industria Nacional	19 %
Puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad	1 %

6.1 Nota: La experiencia adicional del equipo de trabajo y la formación académica adicional tendrán como punto de referencia la **EXPERIENCIA Y FORMACION MINIMA DE LOS PROFESIONALES DEL GRUPO DE TRABAJO del numeral 5.2.2.**

PROFESIONAL	FORMACIÓN ACADEMICA ADICIONAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA ADICIONAL	TOTAL
1. DIRECTOR DE ESTUDIOS	10 PUNTOS Si tiene maestría en Gestión de proyectos.	5 PUNTOS Si la sumatoria de áreas de las certificaciones es superior a 4.500m2.	15 PUNTOS
2. ARQUITECTO DE DISEÑO:	No se asigna puntaje por formación académica adicional.	5 PUNTOS Si la sumatoria de áreas de las certificaciones es superior a 4.500m2.	5 PUNTOS
3. INGENIERO GEOTECNISTA:	10 PUNTOS Si tiene maestría con énfasis en geotecnia	No se asigna puntaje experiencia específica adicional.	10 PUNTOS
4. DISEÑADOR ESTRUCTURAL	5 PUNTOS Si tiene maestría con énfasis en Ingeniería Estructural	5 PUNTOS Si la sumatoria de áreas de las certificaciones es superior a 4.500m2.	10 PUNTOS
5. DISEÑADOR HIDRÁULICO-SANITARIO	5 PUNTOS Si tiene maestría con énfasis en recursos hidráulicos	5 PUNTOS Si la certificación que acredita experiencia en diseño hidráulico de redes de acueducto y alcantarillado superior a 1.000m.	10 PUNTOS
6. DISEÑADOR ELÉCTRICO – VOZ Y DATOS.	No se asigna puntaje por formación académica adicional.	5 PUNTOS Si la sumatoria de áreas de las certificaciones en diseño de redes exteriores superior a 4.500m2.	5 PUNTOS
7. PROFESIONAL ESPECIFICACIONES Y PRESUPUESTOS	No se asigna puntaje por formación académica adicional.	5 PUNTOS Si la sumatoria de áreas de las certificaciones es superior a 4.500m2.	5 PUNTOS
TOTAL FACTORES PONDERACIÓN	**60 Puntos**		

6.2 PONDERACIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL: 10 %

En los términos establecidos en la Ley 816 del 7 de Julio de 2003 “Por medio de la cual se apoya a la

Industria Nacional a través de la Contratación Pública", asignara el 10% del servicio ofertado.

El proponente, adicionalmente, deberá diligenciar y firmar el ANEXO CORRESPONDIENTE, en el cual acreditará su condición, suscrito por el representante legal, estableciendo el total cumplimiento de los términos de la Ley 816 de 2003.

En el caso de Consorcio o Uniones Temporales conformados por integrantes nacionales y extranjeros, el puntaje se asignara en proporción al porcentaje de participación de cada integrante, según sea su condición de nacional o extranjero.

6.3 PONDERABLE PUNTAJE ADICIONAL PARA PROPONENTES CON TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD: 1%

En cumplimiento del Artículo 2.2.1.2.4.2.6., del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Artículo 1 del Decreto 392 de 2018:

En los procesos de licitaciones públicas y concursos de méritos, para incentivar el sistema de preferencias a favor de las personas con discapacidad, las entidades estatales deberán otorgar el uno por ciento (1%) del total de los puntos establecidos en el pliego de condiciones, a los proponentes que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, de acuerdo con los siguientes requisitos:

1. Las persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificará el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección. No se validará que indique rangos ni porcentajes. La falta de este documento dará lugar a asignar cero puntos en este criterio.

2. Acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

Verificados los anteriores requisitos, se asignara el uno por ciento (1%), a quienes acrediten el número mínimo de trabajadores con discapacidad, señalados a continuación:

DECRETO No. 392 DEL 26 DE FEBRERO DE 2018		**%**
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA PLANTA DE PERSONAL DEL PROPONENTE	**NÚMERO MÍNIMO DE TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD EXIGIDA**	
ENTRE 1 Y 30	1	1 %
ENTRE 31 Y 100	2	
ENTRE 101 Y 150	3	
ENTRE 151 Y 200	4	
MÁS DE 200	5	

PARÁGRAFO: Para efectos de lo señalado en el presente Artículo, si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, se tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para la respectiva contratación (Entendiendo como tal la relacionada para el Factor 1 de

Ponderación).

7. REGLAS DE DESEMPATE DE OFERTAS:

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas, la Entidad Estatal escogerá el oferente que tenga el mayor puntaje en el primero de los factores de escogencia y calificación establecidos en los pliegos de condiciones del Proceso de Contratación. Si persiste el empate, escogerá al oferente que tenga el mayor puntaje en el segundo de los factores de escogencia y calificación establecidos en los pliegos de condiciones del Proceso de Contratación y así sucesivamente hasta agotar la totalidad de los factores de escogencia y calificación establecidos en los pliegos de condiciones.

Si persiste el empate, la Entidad Estatal debe utilizar las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar el oferente favorecido, respetando los compromisos adquiridos por Acuerdos Comerciales:

1. Preferir las ofertas presentada por una Mipyme nacional.

3. Preferir la oferta presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura siempre que: (a) esté conformado por al menos una Mipyme nacional que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%); (b) la Mipyme aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la Mipyme, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

8. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES:

De acuerdo con lo establecido por el Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y el Artículo 2.2.1.1.1.6.3. del Decreto 1082 de 2015, la Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, con el propósito de mantener la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar en concordancia con los Artículos 27 y 28 Ley 80 de 1993, correspondientes a la "*ecuación contractual*" y *"al 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 "C" del presente estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificable en condiciones normales.

9. GARANTÍAS:

- **GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA:**

El oferente presentará una garantía por medio de la cual avale el cumplimiento de las obligaciones surgidas a favor del **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL ARC ORINOQUIA** **NIT 800.141.684-4**, 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 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, Subsección 3 ", su vigencia, la cual se extiende **desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato** y su valor debe corresponder por lo menos al **diez por ciento (10%) del valor total de la oferta.**

Asegurado/Beneficiario: MDN - ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL ARC ORINOQUIA **NIT 800.141.684-4**.

Valor Asegurado: Equivalente al diez por ciento (10%) del valor total de la oferta.

Vigencia: Noventa (90) 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, Unión Temporal u otra forma asociativa, 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.

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 legalización del contrato, siempre y cuando ya se encuentre aprobada por la **BASE NAVAL ARC ORINOQUIA**, la Garantía Única de Cumplimiento.

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.

NOTA 1: El documento contentivo del mecanismo de cobertura del riesgo, deberá adjuntarse en ORIGINAL, o en documento que legalmente haga sus veces, con el correspondiente anexo de condiciones generales.

NOTA 2: La garantía de seriedad de la oferta se hará exigible de conformidad con las disposiciones vigentes sobre la materia, previo cumplimiento de los trámites y actuaciones que garanticen el debido proceso, en particular lo dispuesto en la Sección 3 "Garantías" Subsección 1 "Generalidades" del artículo

2.2.1.2.3.1.19 del Decreto 1082 de 2015 "*Efectividad de las garantías*".

NOTA 3: En caso de presentarse póliza de seguros deberá adjuntarse en ORIGINAL debidamente firmado por el tomador y con el correspondiente anexo de condiciones generales diligenciado en su totalidad.

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 "ORINOQUIA", 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, la BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA", 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 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.

- **GARANTÍA ÚNICA:** Una vez suscrito el contrato, el CONTRATISTA constituirá una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional, Subsección 3 "*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 "ORINOQUIA", NIT 800.141.684-4**, la cual contendrá los siguientes amparos:

a) CUMPLIMIENTO: Por un valor equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, vigente por el término de ejecución del mismoy ocho (8) meses mas.

b) CALIDAD DEL SERVICIO: Por un valor equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato vigente por el término de ejecución del mismo y cinco (5) años más**.**

d) SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES: Deberá garantizar el pago de salarios y prestaciones sociales, por una cuantía del diez por ciento (10%) del valor total del contrato vigente por el término de ejecución del contrato y tres años más**.**

- **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 BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA" de 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 estudios 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 BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA" 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 BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA" 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 corregir el estudio. El CONTRATISTA en consecuencia procederá a subsanar y/o remplazar lo peticionado, sin ningún costo para la ARMADA NACIONAL. Si la anomalía es resultada de mala operación o del uso indebido por parte de la ARMADA NACIONAL, debidamente comprobada, la subsanación será a cargo de la ARMADA NACIONAL.

10. OBLIGACIONES GENERALES 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 de1993. 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 unitarios fijos contenidos en la propuesta económica y a la invitación en general 5. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta. 6. Reportar por escrito al SUPERVISOR cualquier novedad o anomalías que detecte en la entrega de los bienes. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía. 7. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. Responder por los impuestos que cause la legalización del contrato. 8. Responder por la buena calidad de los servicios prestados objeto del contrato. 9. Entregar los servicios prestados dentro del plazo de ejecución estipulado. 10. 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. 11. 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 el CONTRATISTA deberá 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, Artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993. 12. Facturación. El CONTRATISTA deberá entregar la factura Original en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley 223 de 1995. 13. El CONTRATISTA deberá estar en capacidad de prestar servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de ejecución los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal. 14. 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. 15. Para el pago EL CONTRATISTA deberá anexar la constancia del pago de la Seguridad Social, con el fin de dar cumplimiento al Artículo 23 de la Ley

1150 de 2007. En la presente también deberá allegar certificación firmada y escrita por parte del Representante Legal y Contador y/o Revisor Fiscal del pago de la Seguridad Social según corresponda acuerdo normatividad vigente y aportes Parafiscales según corresponda (Acuerdo a lo previsto en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003 y la Ley 1562 de 2012 - Sistemas de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Aportes a las Cajas de Compensación Familiar) y anexar copia de la planilla de dichos aportes.

11. OBLIGACIONES DE LA BASE NAVAL ARC "ORINOQUIA": 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 presente contrato. 4. Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, y Cajas de Compensación Familiar cuando corresponda. (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 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 servicios suministrados, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los CONTRATISTAS, y promoverán las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo 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 .

12. OTROS ASPECTOS:

a) SUPERVISOR:

Se recomienda que la vigilancia, supervisión y verificación técnica y administrativa del desarrollo y ejecución del contrato, por idoneidad y experiencia durante más de un año acuerdo su especialidad, ya que tienen como profesión Arquitecta e Ingeniero Eléctrico respectivamente, en la Base Naval ARC ORINOQUIA, así:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA
TKLADM	MARIA CLAUDIA JAIME CLAVIJO	OAI BN5
TKAIEL	JAVIER ARTURO JAIMES HERNADEZ	OAI BN5

b) COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO:

Se recomienda que la estructuración por idoneidad y experiencia ya que tiene como profesión ingeniería civil y eléctrica respectivamente, quienes actualmente se desempeñan laboralmente en la Oficina de Ingenieria y Arquitectura BN5 (OAI), esté a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA
TKLADM	ANDRÉS FELIPE MOLINA CAMAYO	OAI BN5

c) COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO-FINANCIERO:

Se recomienda que la estructuración por idoneidad y experiencia, ya que es contadora, lleva laborando más de ocho años en la Armada Nacional y actualmente se desempeña como auxiliar contable del área financiera de la Base Naval ARC "ORINOQUIA", este a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA
S3AAGC	CAMPOS RAMÍREZ DIANA ALEXANDRA	FINANCIERA BN5

d) COMITÉ ESTRUCTURADOR JURÍDICO:

Se recomienda que la estructuración jurídica por idoneidad y experiencia, ya que es abogado, lleva laborando más de diez años en la Armada Nacional y actualmente se desempeña como asesor jurídico de contratos de la Base Naval ARC "ORINOQUIA", este a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA
TNADER	GUZMÁN CHARRY JOHN FREDDY	BN5

e) COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO

Se recomienda que la evaluación por idoneidad y experiencia, ya que tiene como profesión Ingeniero Ambiental, con experiencia en la Armada Nacional de dos años, esté a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA
TKLADM	JOSE PACHECO FONTALVO	OMA BN5

f) COMITÉ EVALUADOR ECONÓMICO

Se recomienda que la evaluación económica por idoneidad y experiencia, ya que es ingeniera industrial, y actualmente se desempeña como jefe de la oficina de Planeación de la Base Naval ARC ¨Orinoquia" , este a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA
TKLADM	KATHY SARMIENTO DIAZ	BN5

g) COMITÉ EVALUADOR JURÍDICO:

Se recomienda que la evaluación jurídica por idoneidad y experiencia, ya que es abogado, especialista en Derecho Administrativo y actualmente se desempeña como asesor jurídico de la Fuerza Naval del Oriente, este a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA
CCADER	CHAPARRO SUESCA RUBEN	FNO

13. ANEXOS.

a) ANEXO A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
b) ANEXO B. CÁLCULO FACTOR MULTIPLICADOR Y COSTOS
c) ANEXO C. MATRIZ DE RIESGOS
d) ANEXO D. ESTUDIO COMPARATIVO COTIZACIONES Y ANALISIS DE MERCADO
e) ANEXO E. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
f) COTIZACIONES
g) FICHA EBI
h) CDP
i) PLAN DE COMPRAS

Atentamente,



Capitán de Corbeta **JAVIER BARBOSA AMAYA**
GERENTE PROYECTO

ANEXO "A"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BARRACA

ALCANCE

El desarrollo de este proyecto involucrará los estudios y diseños que se requieren para la construcción y adecuado funcionamiento de una barraca para 144 Infantes de Marina, localizada en el complejo Militar Jabalí Rojo, Kilometro 8 Via Vereda la Granjas en Puerto Carreño Vichada

Figura1: Localización del proyecto.



El complejo militar Jabalí Rojo, en el cual se pretende la construcción de la barraca para infantes de marina, cuenta con un plan piloto de infraestructura, con estudios y diseños definidos, condición que nos permite tener la localización puntual del alojamiento de infantes de marina que se pretende construir con los estudios y diseños producto del presente condicionamiento técnico, espacio localizado entre la actual barraca del Departamento de Seguridad BN5 y el hangar de botes del Batallón Fluvial de IM No. 51.

Cabe anotar que dentro del alcance del proyecto es de vital importancia el análisis de servicios públicos de la unidad, con el fin de determinar todas las acciones, actividades de diseños y constructivas que permitan garantizar los servicios públicos correspondientes a fluido eléctrico, suministro de agua potable y alcantarillado, dicho análisis debe incluir el estudio de capacidad de las fuentes existentes actualmente, desde donde se captarán los servicios públicos, y para el caso del alcantarillado sanitario, la disposición final de agua negras a la Planta de Tratamiento de Agua Residual del Complejo militar, por lo que se incluirán todos los equipos, aparatos, elementos, acometidas, actividades y dispositivos eléctricos, hidráulicos y sanitarios, tanto internos a la edificación que se diseñará, como externa a la misma, que permitan el adecuado funcionamiento de los alojamientos a diseñar.

Barraca 02 pisos:

Teniendo en cuenta el desarrollo del Batallón Fluvial de Infantería de Marina N° 51 (Usuario), este definió sus necesidades para el desarrollo de infraestructura física requerida con el fin de lograr un óptimo funcionamiento de la unidad.

Metros cuadrados: 2.700 M2 (en las dos plantas)

El proyecto proveerá la siguiente infraestructura:

1. Proyecto a diseñar con base a edificación tipo.



Primera planta:

1.1.1 Alojamiento infantes de marina regulares para 72 personas tipo rancho. Con batería de baños general con la capacidad para el personal alojado.

1.1.2 Alojamientos para infantes de marina profesionales, los cuales estarán ubicados en los extremos de los alojamientos tipo rancho, con capacidad para 8 personas por cada planta, dotado con batería de baños por camarote, 2 personas por camarote. N° de camarotes 04.



.

Segunda planta:

1.1.1 Alojamiento infantes de marina regulares para 72 personas tipo rancho. Con batería de baños general con la capacidad para el personal alojado.

1.1.2 Alojamientos para infantes de marina profesionales, los cuales estarán ubicados en los extremos de los alojamientos tipo rancho, con capacidad para 8 personas por cada planta, dotado con batería de baños por camarote, 2 personas por camarote. N° de camarotes 04.

Aéreas Comunes.

1.1.1.1. 04 Armerillos ubicados en los accesos a cada rancho con capacidad para 50 fusiles.
1.1.1.2. Zona de lavandería.

2. Obras generales consistentes:

2.1 Conexión al sistema de distribución agua potable
2.2 Conexión al sistema alcantarillado aguas negras.
2.3 Conexión al sistema alcantarillado de aguas lluvias (obras de drenaje).
2.4 Conexión a la red eléctrica existente de la Unidad Naval.
2.5 Conexión a las Vías, andenes y canales circulación vehicular, peatonal y de parqueaderos.

1.1. Diagnostico preliminar de los estudios y diseños existentes

El alcance general previsto a contratar comprende la revisión, actualización, ajuste, complementación y optimización de los diseños de la barraca para infantes de Marina. El trabajo de diagnóstico preliminar y análisis conceptual de alternativas para la ejecución del contrato, se desarrollará en la etapa previa a la presentación de la propuesta en tres (3) fases a saber; sin perjuicio de que el Consultor avance en otras actividades propias del ajuste y actualización del diseño participativo de los estudios del proyecto; según la metodología de trabajo que adopte y sustente el desarrollo progresivo, toma de decisiones, y sean un insumo obligatorio en la estructuración de la propuesta técnica a presentar.
Son actividades de esta fase las siguientes:
Fase I. Revisión técnica objetiva y detallada de los estudios y diseños existentes.
Fase II. Documento técnico de soporte (diagnostico).
Fase III. Propuesta metodológica y plan de trabajo.

I. Revisión técnica objetiva y detallada de los estudios y diseños existentes.
Se deberá revisar y analizar toda la documentación técnica disponible correspondiente a los estudios, diseños memorias de cálculo como pre requisito de obligatorio cumplimiento con el propósito de garantizar la calidad técnica e integralidad de los estudios a contratar. La relación de la información existente correspondiente a los estudios y diseños existentes, se relacionan en las obligaciones aquí descritas y se incluyen en medio digital como parte constitutiva de los presentes términos de referencia.

II. Construcción de documento técnico de soporte
En consideración con los resultados y conclusiones de la revisión y análisis de la información disponible. El oferente deberá indicar la utilidad o no de la información existente; tanto en estudios, como en diseños, no solo limitándose a ello; si no indicando y justificando técnicamente las razones que ha considerado en el caso de sugerir o recomendar la realización parcial o total de los componentes de los estudios de actualización y ajustes y complementación a contratar.

III. Propuesta Metodológica y Plan de trabajo

El oferente a partir de las conclusiones y recomendaciones del diagnóstico realizado, deberá estructurar y someter a consideración de la supervisión la propuesta metodológica que de acuerdo a su capacidad técnica y organización interna se encuentra en capacidad de cumplir. Adicionalmente deberá presentar un cronograma donde se defina la secuencia de ejecución de las actividades o etapas propuestas indicando la duración e interdependencia, fechas de inicio y terminación y eventuales holguras en que se desarrollaran todas las actividades que hacen parte del objeto contratado.

Condicionamientos generales:

- Si alguna de las actividades solicitadas en el pliego de condiciones ha sido desarrollada en parte o en su totalidad en estudios realizados anteriormente, y si esta información es clara y suficiente, una vez revisada de acuerdo a lo solicitado en estas reglas, esta información se adoptará como insumo para este estudio con el fin de evitar la duplicidad de trabajos en el tema específico.

- El Consultor recopilará y analizará la información suministrada sobre el proyecto, investigará y analizará las memorias de cálculo del diseño existente. Cuando no se encuentren memorias de cálculo, están tendrán que construirse con base en la información disponible y las consideraciones propias identificadas en el terreno.

- El Consultor deberá realizar las exploraciones de campo que considere necesarias para determinar la condición de diseño inicial y las establecer las realmente requeridas por el proyecto. El Consultor deberá investigar la información geotécnica y morfológica existente referente a otros estudios realizados en su momento, validando o complementando el alcance de los estudios de suelos (métodos de investigación indirectos).

- El Consultor deberá recopilar la información topográfica como base para plantear las obras que resulten en desarrollo del estudio y la programación de las ampliaciones, optimización y mejoramiento de las obras existentes. El Consultor complementará la información topográfica, cuando sea del caso, previa aprobación de la supervisión.

- El oferente deberá estudiar en detalle la información existente que sea de utilidad para el proyecto.

- Para el desarrollo de esta etapa del contrato, el Consultor debe tener en cuenta las normas, estudios, diseños, planos, obras existentes y proyectadas en el área de estudio, y en general, la información existente y la requerida para realizar los ajustes, actualización y complementación a los estudios. La información existente y disponible para consulta de los interesados, no exime al diseñador de su responsabilidad de consultar, verificar, complementar y compatibilizar la información entregada con otra que se considere conveniente.

- El Consultor deberá presentar para el proyecto un informe que contenga el resumen de la información recopilada y analizada, la cual sirva de base para programar y ejecutar las otras actividades del ajuste a los estudios y diseños, en donde se incluya:
  - Contenido de la información recopilada en todas las entidades consultadas.
  - Existencia de cartografía, topografía y estudios geotécnicos en las zonas del estudio.
  - Investigación en campo donde se indique la situación actual del sector.
  - Análisis de la información recopilada.

- Parámetros establecidos por el Consultor para el desarrollo de las demás actividades de ajuste y complementación de los diseños, con base en el análisis de la información recopilada.
- Planos donde se indique la interferencia con otros proyectos y/o otras entidades en el área de los diseños.

ALCANCE ESPECÍFICO

El Consultor deberá realizar las siguientes actividades:

- Levantamiento topográfico del lote.
- Registro fotográfico
- Estudio de suelos.
- Revisión, ajuste y complementación de los diseños arquitectónicos, desarrollo de los diseños estructurales, hidrosanitarios, eléctricos y de climatización (aire acondicionado, ventilación mecánica y equipos mecánicos)
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuestos detallados con sus análisis de precios unitarios, incluyendo análisis del AIU, cronograma de obra.
- Plan de manejo ambiental del proyecto.
- Consulta de la norma y la liquidación de la licencia de construcción y demás permisos y licencias a los que haya lugar.
- Permisos y licencias ambientales.

El personal profesional mínimo requerido para los estudios y diseños es relacionado EN EL ESTUDIO PREVIO.

NOTAS:

a) Como mínimo el Director de Estudios, el Arquitecto de diseño, el ingeniero de suelos, el diseñador hidráulico y sanitario, el diseñador eléctrico y el profesional de especificaciones y presupuestos deberán realizar una visita técnica al lugar del proyecto en aras de verificar las condiciones partículares del lugar. La visita mencionada deberá realizarse en presencia del supervisor del contrato y de la misma deberá quedar suscrita acta de la realización de la visita. El acta en mención será requisito para el recibo a satisfacción del objeto contratado. El consultor evaluará la necesidad de llevar al lugar del proyecto los otros profesionales del equipo de trabajo.

b) La realización de la exploración y sondeos para el estudio de suelos, se harán en presencia del supervisor del contrato y deberá quedar suscrita acta de dicha actividad. El acta en mención será requisito para el recibo a satisfacción del objeto contratado.

c) Previo a la entrega final del producto correspondiente a la etapa 4 según metodología de trabajo de la consultoría, se deberá realizar una visita a campo entre el supervisor y al menos un (1) profesional del equipo de trabajo de la consultoría que haga entrega de toda la información técnica en el lugar del proyecto. El profesional será designado por el consultor y deberá tener la concepción y conocimiento general de todo el proyecto para la respectiva entrega en campo.

METODOLOGÍA

Metodológicamente, los estudios y diseños comprenden el desarrollo de todas las etapas necesarias para obtener los resultados, análisis y evaluaciones que se plantean como objetivos.

El contratista deberá organizar el desarrollo de los trabajos con base en una metodología de aproximaciones que se compone de cuatro etapas así:

- Etapa 1: Esquema Básico: **30 días calendario**
- Etapa 2: Anteproyecto: **30 días calendario**
- Etapa 3: Proyecto: **20 días calendario**
- Etapa 4: Entrega Final: **20 días calendario**

- Finalizada la etapa 4, el supervisor tendrá **15 días calendario** para revisión de los documentos de la entrega final y en secuencia el consultor tendrá 8 días para la corrección de las observaciones realizadas.

El cronograma descrito en el presente anexo es de obligatorio cumplimiento y constituye la guía en términos de tiempo y calidad para la entidad a través de la Supervisión

Etapa 1. Esquema Básico el Proyecto.

En esta etapa se debe recopilar y analizar toda la información primaria y secundaria existente desde tres frentes fundamentales: el marco normativo, la caracterización y entendimiento del medio físico, la elaboración del programa y análisis de necesidades.

El consultor deberá consultar toda la normatividad que pueda ser aplicable al caso referente a normas de planeación, seguridad de incendios, de redes, sismo resistente y en general todas las normas que competen a este tipo de proyectos.

El esquema básico se basará en la información preliminar del anteproyecto de la ubicación de los componentes de la infraestructura general a diseñar, estudios y diseños específicos (urbanismo, arquitectura e ingeniería) de la barraca localizada en el Complejo Militar Jabalí Rojo, área rural del municipio de Puerto Carreño – Vichada.

En esta etapa deberán desarrollarse, la topografía (planimetría – altimetría) del sector, y demás estudios técnicos que demande el proyecto.

Esta etapa corresponde al delineamiento general del proyecto, comprende dibujos esquemáticos a escala, cuya finalidad es indicar localizaciones, aislamientos, identificación de los espacios, funcionamiento y relación entre los ambientes, operación del esquema, accesos y obras exteriores, de igual forma se debe hacer la revisión arquitectónica de la barraca tipo, cuyos planos serán entregados por la Base Naval ARC Orinoquia".

En esta etapa se deberán entregar estudios de suelos, identificación de redes de servicios "saneamiento básico" redes agua potable, redes sanitarias existentes en las Base y de cada uno de los proyectos, planos topográficos, planos de los esquemas básicos de urbanístico y arquitectónicos, así como los demás estudios requeridos para el inicio de trámites, de permisos y licencias.

Nota: La etapa de Esquema Básico se considerará superada una vez el Supervisor de la Armada Nacional apruebe mediante firma en los planos dicho esquema.

Esta etapa tendrá una duración de 30 días calendario contados a partir del acta de inicio.

Etapa 2. Anteproyecto (Arquitectónico y diseños técnicos)

Corresponde a la idea general del proyecto y su estudio se debe hacer con base en las necesidades y fines de la entidad contratante y las normas oficiales vigentes, en esta etapa se hacen las propuestas y planos generales desde los diversos frentes que adelantan los estudios de suelos, estudio estructural, estudio eléctrico, estudio hidrosanitario y arquitectónicos con sus render de cada obra a construir.

En esta etapa es muy importante la coordinación y supervisión técnica ya que el desarrollo integral de los estudios y diseños depende de la interacción entre el contratante y el contratista.

El anteproyecto comprende render, dibujos a escala, de plantas, cortes y fachadas o perspectivas suficientes para la comprensión espacial a nivel arquitectónico; las redes eléctricas, hidrosanitarias, estudios y diseños de la Edificación.

En esta etapa se dará inicio y/o se continuará con los estudios técnicos complementarios que conforman el objeto de la consultoría.

En esta etapa, se deberá realizar un Visita al sitio con el propósito de estudiar las determinantes físicas, ambientales, climáticas, paisajísticas, de accesibilidad y de relación con el entorno. Durante la visita se hará un reconocimiento fotográfico.

Esta actividad se realizara en primera medida con el fin de obtener una visión general del lugar de emplazamiento del proyecto y en segundo lugar para verificar la existencia en terreno de puntos de apoyos de 1° orden del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Nota 1: La etapa de Anteproyecto se considerará superada una vez el Supervisor de la Armada Nacional, apruebe mediante firma en los planos dicho anteproyecto.

Plazo para entrega anteproyecto: 30 días calendario contados a partir de la aprobación de la Etapa 1 esquema básico.

Etapa 3. Proyecto Arquitectónico y diseños técnicos

Será elaborado con base en el anteproyecto aprobado por el supervisor y debe contener toda la información necesaria para que los diseños puedan ser ejecutada correctamente desde el punto de vista estructural, arquitectónico y urbanístico, en armonía con sus exigencias técnicas.

El proyecto arquitectónico y diseños técnicos incluyen como mínimo los siguientes trabajos:

- Diseños de los elementos no estructurales de acuerdo a la norma NSR-10
- Planos de localización, plantas, cortes, elevaciones, cubiertas, etc., a escalas adecuadas.
- Planos detallados de carpintería, obras metálicas, decorados fijos, escaleras, baños, prefabricados, cortes de fachadas, enchapados, cielorrasos, pisos, detalles constructivos, uniones y render de cada instalación etc.

- Diseño de sistemas de desagües, suministro de agua potable, iluminación, instalaciones aire acondicionado, sistemas de ventilación mecánica, redes de televisión, y otras similares, que requieren solución arquitectónica y planos de ingeniería de las mismas.
- Especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos e indiquen los materiales que deben usarse y su forma de aplicación.
- Tramitación (radicación) ante las autoridades municipales para obtener la aprobación de las construcciones que serán objeto de diseño arquitectónico detallado. El pago de los derechos, licencias e impuestos que se liquiden serán a cargo del contratante.
- En los planos arquitectónicos y urbanísticos se deben incluir todas las obras exteriores necesarias para la operación de las obras a construir y del conjunto de edificaciones, a saber: peatonales, accesos.
- Diseños de Protección contra incendio de acuerdo al Título J de la norma NSR-10.
- Diseños de requisitos complementarios Titulo K de la NSR-10.
- Plano de superposición de proyectos (estructural, arquitectónico, hidrosanitario y eléctrico) firmado por el Director de Estudios.

Los Estudios Técnicos incluyen los siguientes trabajos:

Basados en el anteproyecto aprobado por la entidad contratante resultado de la etapa anterior se desarrollarán estudios Técnicos que incluyen: Diseños estructural, diagnóstico y soluciones diseño del sistema eléctrico, Diseño hidráulico y sanitario, Diseño de instalaciones especiales (aire acondicionado etc.), estructuración del componente ambiental (Estudio de impacto ambiental) y todos los diseños que a nivel técnico, sean necesarios y demandados por la naturaleza del proyecto para cada instalación y para la conexión de los servicios públicos de cada uno de los componentes de la consultoría.

Nota: La etapa de Proyecto Arquitectónico se considerará superada una vez el Supervisor de la Armada Nacional apruebe mediante firma en los planos dicho proyecto.

Plazo para entrega del proyecto: 20 días calendario contados a partir de la aprobación de la etapa 2 Anteproyecto Arquitectónico y diseños técnicos.

Etapa 4. Entrega Final del Proyecto

Etapa final que con base en la etapa anterior, hará la recopilación y generación de información necesaria para el desarrollo del proyecto, se consolidan, terminan, ensamblan y preparan los estudios y diseños que conforman el objeto de la consultoría para ser entregados al contratante para el respectivo tramite de licencia de construcción para cada proyecto.

Es la etapa en la que se hacen los últimos ajustes necesarios y se terminan los detalles arquitectónicos y constructivos, se definen las especificaciones técnicas, se elaboran los análisis de precios unitarios y el presupuesto.

Los planos, Especificaciones Técnicas, Cantidades de Obra y Presupuesto se deben complementar e identificar perfectamente entre sí, de forma que cualquier detalle que se muestre en los planos debe corresponder a una actividad específica registrada tanto en el Presupuesto como en las Especificaciones Técnicas y los Análisis de Precios Unitarios.

Nota: Las Especificaciones Técnicas, Análisis de Precios Unitarios, Cantidades de Obra y Presupuesto se considerarán aprobados una vez el Supervisor de la Armada Nacional apruebe mediante firma dichos documentos.

Plazo para entrega final del proyecto: 20 días calendario contados a partir de la aprobación de la etapa 3.

ALCANCE ESPECÍFICO

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Se suministrarán todos los servicios como son personal profesional y auxiliar, equipos topográficos necesarios para la realización de los levantamientos, equipos de digitalización y salida gráfica para la producción del plano topográfico.

Producto:

Perfil Profesional

- Memorial de responsabilidad y copia matricula profesional.

Perfil Técnico

- Certificado de Calibración de los equipos que intervinieron en el proyecto.
- Certificaciones IGAC
- Descripciones de los puntos materializados (monografías)

Perfil Específico

- Archivos crudos y carteras de campo.
- Archivo con Poligonales Ajustadas con esquema de campo.
- Planos de levantamiento topográfico detallado de redes aferentes como agua potable, redes eléctricas, redes contra incendio, redes e aguas residuales, redes de gas y demás redes que afecten o influyan en le proyecto en versión CAD y Shapefile.
- Perfiles topográficos para cálculo de movimientos de tierras en versión CAD

Adicionalmente:

- Se deberá cumplir lo estipulado en el numeral "*7.1 Verificación de Desempeño Instrumental*" de la **NTC 6271**.
- Se deberá cumplir lo estipulado en el numeral "*7.2 Adopción de Datum Horizontal y Vertical Oficiales de Colombia*" y "*7.3 Georrefenciación del Estudio Topográfico*" de la **NTC 6271**.
- Se deberá cumplir lo estipulado en el numeral "*8. Requisitos Específicos de un Estudio Topográfico*" en el apartado "*8.1 Adquisición de Daos de Campo*" y "*8.2 Procesamiento de Información*", de la **NTC 6271**.
- Se deberá incluir el memorial de responsabilidad y copia matricula profesional.

Trabajos de campo: Se hará el levantamiento topográfico, estudio de suelos, de los lugares elegidos para la construcción del proyecto. En el trabajo de campo se tendrá especial cuidado en incluir el levantamiento de redes aferentes al proyecto como redes de agua potable, redes eléctricas, redes contraincendio, redes de aguas residuales, redes de gas y demás redes que afecten e influyan en el proyecto.

Los trabajos topográficos se realizaran en el área establecida para el emplazamiento, teniendo como punto de partida la ubicación de uno o dos puntos geodésicos certificados por el IGAC (Instituto

Geográfico Agustín Codazzi), los cuales servirán de apoyo para todas las labores y así garantizar la correcta geo-referenciación del proyecto.

Se cumplirán los requerimientos de precisión de los equipos a utilizar y el tipo de poligonales a realizar, en este caso poligonales cerradas con ceros atrás, la ubicación estratégica de dos putos GPS los cuales serán materializados con dos mojones con sus respectivas placas en bronce. Estos puntos servirán de enlace a todas las poligonales que se realicen dentro de la base y así avalar la precisión de los trabajos.

-Ubicación Puntos con GPS

Estos puntos serán ubicados de manera estratégica para que sirvan de apoyo para todos los trabajos topográficos a realizar en la zona y garantizar su precisión y geo referenciación.

-Poligonales de Amarre

Las poligonales de amarre se trazan utilizando el método de Ceros Atrás. Los vértices de las poligonales se observan mediante lecturas directa e inversa del aparato y las distancias entre vértices se determinan tanto adelante como hacia atrás para evitar posibles equivocaciones en la medición de la misma.

Definición del programa arquitectónico y diseño del Esquema básico, teniendo en cuenta los requerimientos de programa y de áreas expresados en el anexo técnico A, se elaborará el programa de áreas definitivo y con base en este se desarrollará el esquema básico arquitectónico.

Todos los movimientos de tierras deberán calcularse basados en perfiles topográficos realizados en el levantamiento topográfico.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

El Consultor deberá realizar registro fotográfico del terreno asignado a intervenir y contexto, lo entregará en formato digital e impreso.

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Los diseños arquitectónicos corresponden a una revisión, ajuste y complementación de los diseños existentes que para este tipo de edificaciones cuenta la Armada Nacional, ajustándose a la necesidad actual de la unidad usuaria, sin llegar a cambiar el área de la huella de la edificación acuerdo diseños existentes, es decir, si hubiese algún tipo de modificación está será menor teniendo en cuenta que el diseño tipo, el uso específico y la capacidad de alojamiento de la edificación ya se encuentran definidos, buscando las soluciones óptimas desde el punto de vista funcional, técnico, ambiental y estético.

Por sus condiciones de uso, se diseñarán con materiales robustos y resistentes que garanticen una buena duración en el tiempo, que requieran poco mantenimiento y que sean de fácil reposición.

Se tendrá como objetivo la optimización de los sistemas constructivos para poder lograr el máximo de resultados con el mínimo posible de materia utilizada y para llegar a un proceso constructivo eficiente y rápido que evite desperdicios y pérdidas de tiempo en las diferentes etapas de ejecución de la obra.

Los componentes de carpinterías metálicas y de madera como la ventanería, las puertas, las barandas, deberán ser estándar, diseñados para su producción en serie buscando economías de escala, calidad

funcional y técnica, resistencia y durabilidad. No se deben descartar especificaciones técnicas particulares del diseño indicadas en este documento.

Anteproyecto Arquitectónico: Se desarrollará el anteproyecto arquitectónico de las áreas a diseñar, que se hará de manera coordinada con todos los diseños técnicos requeridos (hidrosanitarios, eléctricos, estructurales, bioclimáticos, ventilación).

El anteproyecto será presentado mediante la elaboración de dibujos a escala, plantas, cortes, fachadas y dibujos tridimensionales que permitan la comprensión del proyecto en todas sus partes interiores y exteriores.

Se hará la coordinación técnica y el seguimiento del desarrollo de los diseños estructurales, eléctricos, hidro-sanitarios, con el la Oficina de Arquitectura e Ingeniería de BN5 o quien designe la Dirección de Construcciones e Infraestructura de la Armada Nacional. Se harán los ajustes del diseño arquitectónico que requieran el diseño estructural y los diseños técnicos de redes.

El desarrollo del anteproyecto tendrá una duración de treinta días calendario contados a partir de la fecha de aprobación del esquema básico.

Proyecto arquitectónico: Una vez aprobado el anteproyecto se dará inicio a la etapa de proyecto arquitectónico, en la que se hará la revisión y ajustes requeridos por la supervisión del contrato acuerdo las necesidades del usuario, del proceso constructivo acuerdo los diseños arquitectónicos existentes una vez modificados, la elaboración de los planos ejecutivos finales necesarios para la construcción con ejes, cotas y niveles, y la elaboración de las especificaciones constructivas de todos los materiales y acabados arquitectónicos para su construcción. El proyecto arquitectónico incluirá el diseño urbanístico de andenes, peatonales y superficies duras exteriores, y el diseño paisajístico de las zonas verdes. Se elaborará además un cuadro de especificaciones de todos los espacios del proyecto.

El contratista deberá presentar los render del proyecto.

La formulación de los diseños arquitectónicos contemplará como mínimo las siguientes actividades:

- Definición de los espacios arquitectónicos.
- Determinación de la estructura funcional, de circulaciones y evacuaciones.
- Definición de los accesos.
- Determinación y localización de los usos principales, usos complementarios y los espacios abiertos.
- Definición detallada de las volumetrías de las edificaciones.
- Definición y especificación del mobiliario necesario para el correcto funcionamiento del edificio.
- Planos de localización, plantas, cortes (los que la supervisión considere necesarios), elevaciones, cubiertas, etc., a escalas adecuadas.
- Planos detallados de carpintería, obras metálicas, decorados fijos, escaleras, baños, prefabricados, cortes de fachadas, enchapados, cielorrasos, pisos, etc., Los que sean necesarios y suficientes para la correcta y adecuada construcción de los proyectos.
- Elaboración de todos los detalles constructivos necesarios para la ejecución de las obras, en escalas adecuadas y perfectamente legibles, que muestren dimensiones, localización, especificaciones de materiales y demás información requerida para la construcción de las obras.
- Diseño de desagües, iluminación, instalaciones técnicas, como de aire acondicionado y otras similares, que requieren solución arquitectónica, sin incluir los cálculos y planos de ingeniería de las mismas.

- Especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos e indiquen los materiales que deben usarse y su forma de aplicación.
- Coordinación de planos técnicos entre sí, y de éstos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios. La labor de coordinación del arquitecto director de estudios y coordinador de proyectos en este campo es importante.
- Elaboración de perspectivas (renders) desde diferentes ángulos del proyecto y vistas interiores en las cuales se puedan detallar aspectos importantes del diseño. Estas perspectivas deben ser elaboradas en método de tres dimensiones digital (3D studio, Acad, archicad, revit architecture, etc.) Renders, mínimo 2 imágenes exteriores y 1 interior de la edificación.
- En los planos arquitectónicos se deben incluir las obras exteriores necesarias para la operación del edificio a saber: peatonales, accesos, jardines, parqueos, juegos y servicios comunales, acorde a lo establecido en la norma.

Todos los planos que resulten del desarrollo de la presente consultoría, deberán presentarse en original debidamente firmados y rotulados con una copia en medio físico y una copia en medio magnético escaneada de la totalidad de la información de la consultoría, y en formato digital Acad 2013 y digital (CD ROM) los documentos como textos, cuadros, diagramas, imágenes, etc., también se entregaran impresos en original y copia y en formato digital, compatible con MsOffice.

DISEÑO URBANISTICO

Se deben contemplar todos los elementos necesarios para la debida y correcta implantación y funcionamiento urbano.
El diseño debe contemplar diseño de accesos y andenes, estacionamientos, pavimentos y paisajismo.
En complemento a lo anteriormente señalado, se realizarán los diseños detallados geométricos, estructurales, de drenaje, andenes, accesos y senderos peatonales a que haya lugar. Se incluirán elementos de diseño que garanticen la circulación de discapacitados o personas con movilidad limitada.

ESTUDIOS TÉCNICOS:

Se realizarán las reuniones pertinentes, en las que participará el grupo de arquitectos proyectistas y los supervisores del contrato, con el fin de participar a todos los lineamientos arquitectónicos preliminares (enchapes, ubicación de apoyos, espesores y niveles de losa, características de los acabados, pendientes, cambios de nivel, ductos, localización juntas, luces entre columnas, etc., que servirán de base para el desarrollo de los estudios y diseños técnicos.

A. ESTUDIO GEOTÉCNICO:

Se realizarán los procedimientos necesarios para obtener la información geotécnica que requiere el proyecto.

- Determinar las condiciones geotécnicas de los sitios donde se tiene previsto construir los edificios, para lo cual se realizaran las perforaciones requeridas de acuerdo con la norma NSR-10, a la profundidad necesaria para encontrar el suelo de fundación. Las perforaciones serán realizadas mediante un equipo mecánico a percusión, en el cual se instalara sobre una plataforma con la suficiente capacidad para recibir los equipos y permitir su maniobrabilidad. La ubicación de los puntos de perforación se realizará mediante localización topográfica y posicionamiento por GPS. El consultor deberá justificar el número mínimo de sondeos y la profundidad requeridas en función de la categoría de la edificación establecida en la NSR-10. En todo caso la propuesta entregada por el consultor no podrá tener menos de 3 sondeos, de los cuales por lo menos dos serán a 15m de profundidad. Adicionalmente deberá contener

por lo menos una exploración geofísica mediante la ejecución de al menos 2 (dos) líneas sísmicas para la exploración indirecta de los suelos con el fin de evaluar la rigidez de los materiales en condición inalterada así como mejorar y complementar los resultados obtenidos de las perforaciones.

- La Armada Nacional no reconocerá mayores costos al proyecto de estudios y diseños por la ejecución de estudios complementarios para ampliar la información y parámetros geotécnicos del suelo requeridos para el diseño ya que estos deberán ser contemplados en la propuesta técnico-económica del consultor. En caso de ser necesarios acuerdo recomendación del Ingeniero geotecnista y no sean incluidos en la propuesta del contratista, el mismo será responsable por la omisión de la información y la entidad contratante estará en la potestad de exigirlos sin que los mismos representen sobrecostos a los ya contemplados en la propuesta técnico-económica del contratista.
- Entregar las recomendaciones para cimentación y procesos constructivos.
- Dar recomendaciones de construcción que garanticen la seguridad del personal y las estructuras durante la realización de las excavaciones, construcción y vida útil de las edificaciones.

Producto:

1. Planos de localización de sondeos.
2. Resultados de ensayos de laboratorio firmados por laboratorio acreditado.
3 Estudio de suelos.

El estudio se basa en el desarrollo de etapas sucesivas necesarias para el estudio geotécnico, para lo cual se desarrollarán las siguientes etapas:

Recopilación y revisión de información secundaria: consistente en la búsqueda y revisión de información geológica, geomorfológica y estudios geotécnicos desarrollados en zonas aledañas.

Exploración del subsuelo.
Ensayos de laboratorio.

Análisis, para determinar el nivel de cimentación y la capacidad portante, realizar un análisis de asentamientos esperados para los sistemas de cimentación planteados, y establecer el sistema de cimentación más adecuado para las condiciones del proyecto.
Elaboración de recomendaciones de diseño y construcción.

Elaboración de informe definitivo: consiste en la realización del informe final, incluye los parámetros de diseño, el modelo geológico geotécnico del subsuelo, el diseño de las cimentaciones, las recomendaciones de diseño y construcción, y un análisis preliminar de los efectos sísmicos.

Los diseños serán entregados cumpliendo con la Norma Colombiana Sismo resistente (NSR10).

Durante la ejecución de los mismos y dependiendo de las características y capacidad portante del suelo, y acorde con el estudio de suelos, el Ingeniero estructural diseñara la respectiva cimentación y estructura de la edificación.
El Consultor deberá entregar un informe detallado que contenga la información indicada en H.2.2.2 de la NSR-10 e incluyendo como mínimo la siguiente información:

El Estudio de suelos deberá contener un informe detallado que contenga como mínimo la siguiente información y lo indicado en H.2.2.2.1 de la NSR-10:

- Descripción de la investigación realizada, perforaciones, tipo de equipos utilizados, ensayos realizados, estratigrafía, profundidad del nivel freático, características y clasificación del suelo, capacidad portante y todos aquellos datos e información que se requiera para ejecutar un adecuado diseño estructural de acuerdo a las alternativas listadas previamente.
- Plano de localización de los sondeos referenciado con los mojones construidos en el levantamiento topográfico, en formato de 70 x 100 cm, impreso y en medio magnético.
- Definición y justificación del número de sondeos a ejecutar y su profundidad.
- Registro de perforaciones con resultado de los ensayos.
- Demás registros e informes propios de un estudio de suelos.
- Recomendaciones de cimentación y proceso constructivo de los pilotes.
- Recomendaciones para ejecutar excavaciones y rellenos con materiales de la región y especificaciones de compactación.
- Recomendar tipo de material base para las losas de pavimento, espesor del mismo y ensayos que deberán realizarse para control de calidad.
- Análisis minucioso de posibles asentamientos en la estructura y en las obras de acabados.
- Análisis de licuación del suelo con sus respectivas memorias de cálculo
- Análisis de expansibilidad del suelo con sus respectivas memorias de cálculo.
- Capacidad portante del suelo.
- Definición de la clase de exposición del concreto (Tabla C.4.2.1. NSR-10) según presencia de sulfatos o fuentes de cloruros presentes en el suelo.
- Capacidad de carga de los pilotes por fricción y por punta (Si aplica) según aplique anexando las respectivas memorias de cálculo. Indicar esta información a tres profundidades diferentes como soporte de la profundidad estimada del pilote.
- Valores del módulo de reacción del suelo Ks a diferentes profundidades
- Cálculo del valor del coeficiente de presión activa y pasiva del suelo (Ka y Kp). También el valor de Ko.
- Valores de SPT
- Estimación de cargas a nivel de cimentación.
- Conclusiones y recomendaciones
- El informe de suelos debe venir debidamente firmado anexando la respectiva carta de responsabilidad profesional. Así mismo todos los anexos del estudio de suelos, relacionados con ensayos de laboratorio, deben venir debidamente firmados por el laboratorio que los ejecutó.

B. DISEÑO ESTRUCTURAL:

Contempla los análisis y diseños de la edificación correspondiente a la barraca para infantes de marina con un área estimada de 1.350 m2 por cada planta (son 02 plantas), así como todos los elementos portantes de concreto reforzado y estructura metálica, con sus correspondientes memorias de cálculo, la ejecución de los planos definitivos y las listas de hierros, las cuales muestran la figuración, cantidades y peso en kilogramos para los diferentes ítems de refuerzo de la obra.

En las memorias de cálculo se incluirá la descripción e informes de los análisis utilizados, teniendo en cuenta las hipótesis de cargas verticales y horizontales (sismo o viento). Así mismo se incluirá las memorias de cálculo de todos los elementos estructurales correspondientes a: cimientos, placas, columnas, vigas de amarre y todos aquellos elementos portantes de la estructura.

Los planos estructurales comprenden las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación del refuerzo, así como los cortes y detalles especiales que se requieren para

una fácil interpretación y construcción. Los planos entregados para estructuras metálicas corresponderán exclusivamente a planos de diseño.

Se aplicará el decreto 926 de 2010, por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes, de acuerdo con lo establecido en el decreto 2525 de 2010, con el cual se modifica su vigencia y transitoriedad.

Inicialmente se realizará un ante proyecto estructural de la edificación. Se selecciona la solución estructural y se procederá a realizar un pre dimensionamiento, consistente en plantas estructurales que muestren la geometría y características de la estructura, su localización con respecto a los ejes principales, ubicación de ductos y niveles estructurales.

Con los planos de pre dimensionamiento se pueden ajustar los planos arquitectónicos a las dimensiones reales de la estructura.

Con los planos arquitectónicos definitivos, la aprobación del pre dimensionamiento y las recomendaciones del Estudio Geotécnico, se continuará con el proyecto estructural, el cual contempla los análisis y diseños de todos los elementos portantes de concreto reforzado o estructura metálica según se considere más conveniente para el proyecto, con sus correspondientes memorias de cálculo, la ejecución de los planos definitivos, las cantidades de obra y las listas de hierros. También se incluirá el diseño de estructuras metálicas, sí llegaran a existir.
El Consultor deberá entregar como mínimo:

- Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapos, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica de las estructuras, tales como contra flechas, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica, las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos y el grupo de uso al cual pertenece.
- Todos los planos deberán ser entregados en un juego de originales, una copia (01) en medio físico y una copia (01) en medio magnético escaneada. Todas las copias incluyendo la entrega escaneada deberá ir firmadas por el diseñador responsable y en archivo magnético (ACAD 2006).
- Memorias de cálculo, en original y dos (2) copias, en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, grupo de uso de la estructura, descripción del sistema estructural usado en cada caso, teniendo en cuenta las hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo y/o viento, efectos de temperatura y condiciones especiales ambientales. Indicar el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, cálculo de la fuerza sísmica, verificación de derivas y listados del procesamiento de datos, chequeo de irregularidad de la edificación en planta y en altura. Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto de entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas, memorias de cálculo de elementos estructurales y cimentación.
- Cálculo de Ro, R y coeficiente de sobreresistencia Ω_o
- Índice de estabilidad de piso
- Diseño a cortante de vigas y columnas (refuerzo por confinamiento de columnas)
- Requisitos especiales para edificaciones indispensables de los grupos de uso III y IV (Solicitaciones sísmicas para el umbral de daño)
- Diseño de elementos no estructurales.

- Cuadro de volúmenes de concreto vs cuantías de acero por elemento estructural.
- Los planos estructurales contengan información del diseño como cargas muertas, cargas vivas, Importancia de la edificación, tipo de suelo, parámetros sísmicos de diseño, calidad y especificación de los materiales, recomendaciones constructivas, zona de amenaza sísmica etc.
- Socialización del anteproyecto estructural con el supervisor del contrato.
- Verificación de requisitos de protección contra incendios acuerdo título J de la NSR-10.
- Copia matrícula profesional
- Listas de hierros y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos para las estructuras metálicas (si es del caso).
- Cubicación de los elementos de concreto.
- Especificación de materiales, detalles y procedimientos constructivos.
- Especificaciones técnicas de cada una de las actividades que componen los capítulos de cimentación y estructura.
- Cantidades de obra, análisis de precios unitarios detallados y presupuesto.
- Memorias de cálculo de cantidades de obra
- Entrega de los modelos en medio magnético según software utilizado.
- El Plano de cimentación deberá ir con el visto bueno del Ingeniero Geotecnista.
- Se deberá presentar plano con el índice de planos de la totalidad del proyecto.
- Los planos estructurales deberán contener la información del diseño como cargas muertas, cargas vivas, Importancia de la edificación, tipo de suelo, parámetros sísmicos de diseño, calidad y especificación de los materiales, recomendaciones constructivas, zona de amenaza sísmica etc.
- Carta de responsabilidad del Diseñador.

C. REDES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, PRESION Y DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.

El diseño buscará ofrecer las mejores soluciones técnicas en el funcionamiento de cada una de las redes contempladas:

Suministro de agua fría: capacidades de tanques de almacenamiento, equipos de bombeo e hidroneumáticos de ser necesarios, detalles de conexión a aparatos, válvulas de corte, anclajes, soportes, materiales, procedimientos constructivos, costos, mantenimientos y vida útil del sistema.

Red de aguas Residuales: red de recolección de aguas servidas, hasta el punto de entrega a la red, procedimientos constructivos, costos, mantenimientos y vida útil del sistema.

Evacuación de aguas lluvias: Áreas a drenar, histograma de lluvias en la zona, coeficiente de permeabilidad del suelo, curvas IDF, canales, cunetas y colectores, procedimientos constructivos, costos, mantenimientos y vida útil del sistema.

Sistema de protección contra incendio: Red general de protección contra incendios, equipos de bombeo, hidrantes, monitores de chorro dirigido, gabinetes, boquillas de refrigeración caudales y presiones, suplencia eléctrica, confiabilidad del sistema, plan de prueba, supervisión y mantenimiento del sistema, procedimientos constructivos, costos, mantenimientos y vida útil del sistema.

El consultor deberá realizar los diseños de redes hidráulicas necesarias para la correcta operación de los equipos.

En cuanto a lo correspondiente a los diseños hidráulicos, sanitarios y de protección contra incendio, se seguirá el siguiente procedimiento:
Levantamiento de la información, de manera de detallada, de cada una de las variables a considerar para el desarrollo del diseño.
Diseño, que consiste en el planteamiento de la solución más eficiente de cada uno de los sistemas planteados, de manera que se genere un nivel de servicio apropiado para la operación de la base.
El Consultor deberá entregar como mínimo:

- Plantas generales con indicación de las redes públicas y los puntos de entrega y acometida para la obra (Disponibilidad del servicio).
- Planta y perfiles generales de tuberías de suministro, indicando longitudes de tramos, diámetros, especificación de materiales y demás información necesaria para la perfecta ejecución del proyecto.
- Plano de levantamientos de redes existente aferentes al proyecto y acometidas del mismo.
- Plantas y perfiles generales de tuberías de desagües de aguas negras, lluvias y drenajes, indicando longitudes de tramos, diámetros, especificación de materiales, cotas claves, pendientes, cajas y pozos de inspección, cotas de tapas y demás información necesaria para la completa información del proyecto.
- Detalles de entregas y empalmes de las redes, pendientes de las zonas aledañas, entregas de aguas lluvias a canales u otros puntos, secciones transversales para la instalación de tuberías de desagües y filtros, detalles de cunetas, etc.
- Los planos de las zonas interiores de la edificación incluyendo comunes, accesos, áreas de servicio, baños, duchas, cuarto de bombas, etc., deben contener cada uno como mínimo lo siguiente:
- Plantas generales para la localización de tuberías de suministro, indicando diámetros, longitudes, accesorios, especificación de materiales, etc.
- Planta general para la localización de tuberías de desagües, reventilación, recirculación, limpieza y sistema de conducción indicando longitudes, accesorios, diámetros, especificación de materiales, cotas claves, pendientes y demás información necesaria para la perfecta ejecución del proyecto.
- Se deberán entregar las memorias de cálculo de la verificación, en original y una (1) copia, debidamente empastadas, de los sistemas de desagües de aguas negras, lluvias y drenajes, sistemas de reventilación, sistema de suministro de agua potable, tanto para áreas exteriores como áreas cubiertas, indicando los criterios, normas y metodología de diseño seguida.
- Planos y memorias de redes contraincendios.
- Se deberá entregar cuadros de cantidades de obra de los elementos correspondientes a cada zona (cubierta, suministro agua, recirculación, filtros, cuarto de máquinas, desagües, drenajes, red de agua caliente, etc.)
- Indicar las especificaciones de materiales, catálogo de los equipos requeridos y procedimientos constructivos.
- Licencias. Será responsabilidad del contratista tramitar ante las autoridades competentes la disponibilidad del servicio y demás permisos (permiso de ampliación de diámetro) que requiera el proyecto para su adecuado funcionamiento.
- Demás aspectos indicados en la lista de chequeo.
- Memorial de responsabilidad del diseñador.

D. REDES ELÉCTRICAS

El estudio pretende proveer un diseño de detalle de las instalaciones eléctricas e Iluminación, con la finalidad de lograr seguridad y eficiencia en la operación, para tal fin se atenderán los siguientes aspectos:

- Suministro de Energía: Verificación de disponibilidad mediante redes actuales, verificación de existencia y capacidad de Grupo electrógeno o requerimiento de éste equipo, propuesta de solución a la conexión eléctrica para alimentación del nuevo proyecto, incluyendo todos los equipos y elementos necesarios para garantizar el suministro eléctrico a todo el proyecto. (derivaciones, protecciones, trasformadores, trasferencias, tableros, etc.).

- Iluminación interior: Lámparas, luminarias, reflectores y tecnología relacionada con la administración de la iluminación para mejorar la eficiencia del servicio y la seguridad.

- Diseño de un sistema de paneles solares para alimentar el edificio, tipo on grid sin baterías.

Producto:
1. Memorial de responsabilidad debidamente firmado por el profesional que ejecuta los diseños.
2. Planos de las redes eléctricas firmados
3. Permiso de disponibilidad de carga y aprobación del proyecto ante el operador de red local.
4. Aprobación de punto de conexión y factibilidad ante el operador de red para la carga eléctrica del proyecto de ser necesario.
5. Plano de localización de redes existentes
6. Memorias de cálculo firmadas.
7. Cantidades de obra de la parte eléctrica.
8. Presupuesto de la parte eléctrica.
9. Análisis de precios unitarios.
10. Especificaciones técnicas, acuerdo formato suministrado por la ARC.
11. Demás aspectos indicados en la lista de chequeo anexa

Para el estudio y diseño de las redes eléctricas, de comunicación e iluminación se procederá de la siguiente manera:
Levantamiento de la información, de manera de detallada, de cada una de las variables a considerar para el desarrollo del diseño.
Se estudiarán los requerimientos de seguridad y confiabilidad eléctrica requeridos, considerando la importancia que deberá tener.
Con esta información se analizarán las diferentes alternativas que permitan tomar decisiones con respecto a las soluciones óptimas para cada red y los respectivos diseños, siempre soportados en las memorias de cálculo. Se identificarán todos los equipos necesarios para estas redes.
Una vez terminado el proceso de diseño, los resultados serán reflejados en los respectivos planos y especificaciones.
Con base en el diseño arquitectónico y los requerimientos de uso, se debe incluir pero no limitarse a elaborar los diseños eléctricos, tales como iluminación, salidas de tomacorrientes, acometidas, alimentación aparatos especiales, red regulada, redes de media tensión, puestas a tierra, protección contra descargas atmosféricas, planta eléctrica y cualquier otro que se considere necesario.
Se deberán entregar las memorias del cálculos eléctricos, en original y una (1) copia, para determinar calibres de conductores, protecciones, caída de voltaje para cada circuito, factor de potencia y su cálculo para corrección, potencia del transformador, capacidades de corto circuito, selectividad, postes e iluminación y coordinación de protecciones. Se deberá indicar los criterios, normas y metodologías seguidas, al igual que el grado de desempeño de los sistemas, especificaciones de materiales, detalles y procedimientos de construcción.
De ser necesario, las redes eléctricas externas deberán contemplar toda la iluminación necesaria para el urbanismo diseñado, incluyendo la iluminación perimetral del inmueble.

Todos los planos deberán ajustarse a las Normas y Reglamentos de la Norma ICONTEC 2050, el RETIE, el código eléctrico internacional (NEC), los diseños arquitectónicos y a las características propias de las obras.

El telurometro con el que se tomaran las medidas de la resistencia eléctrica del terreno deberá contar con un tiempo de calibración no superior a 6 meses de la toma de medias y anexar copia de los certificados de calibración a las memorias de cálculo.

Las actividades de diseño deben incluir pero no limitarse a:

- Elaboración de los planos de instalaciones eléctricas, detalles y otros, en formatos y escalas acordados con el supervisor del Proyecto.
- Planos en plantas y detalles de ubicación de salidas, trayectorias de tuberías, ductos, calibres y números de conductores, esquemas de acometidas eléctricas a los diferentes subtableros y a los demás sistemas, cuartos de circuitos, detalles de tableros especiales, gabinetes, cajas, cámaras subterráneas y cualquier otro que se considere necesario.
- Planos con detalles y dimensiones de equipos, tableros de distribución, gabinetes para sistemas de cableado, soportes para redes de distribución, sistemas de soportes de tuberías, sistemas de malla a tierra, cajas de paso y empalmes.
- Memorias de cálculos eléctricos para determinar calibres de conductores, protecciones, caída de voltaje para cada circuito, factor de potencia y su cálculo para corrección, potencia de transformador, capacidades de corto circuito, selectividad, diversificación y coordinación de protecciones.
- Diagrama unifilar.
- Diseño eléctrico de redes de distribución en media y baja tensión.
- Diseño completo del sistema de respaldo de generación eléctrica.
- Diseño completo de subestación eléctrica, con sistemas de protecciones, control y transferencia.
- Diseños de sistemas de protección contra descargas atmosféricas.
- Diseño del sistema de puesta a tierra de protección y de servicio (incluyendo estudios de campo).
- Diseño de los sistemas de alumbrado exterior e interior, acorde con las diferentes áreas incluyendo el criterios de selección de los sistemas de alumbrado y niveles de iluminación de acuerdo a las diferentes áreas internas y externas y sistemas de control seleccionados
- Diseño del sistema de corriente regulada.
- Criterios sobre niveles de voltaje y régimen de neutros.
- Diseño de los sistemas seleccionados de control de alumbrado interior y exterior.
- Diseño de los sistemas de tomacorrientes de uso general y sus cantidades, de acuerdo con las zonas de instalación.
- Diseño y cálculo de acometidas eléctricas a equipos y tableros de distribución.
- Especificaciones del tipo de Luminarias a utilizar en el proyecto.
- Diseños de recorrido de ductería y procedimientos constructivos para todos y cada uno de los sistemas mencionados.
- Medición del consumo de energía.
- Diseño de sistemas eléctricos para sistemas de bombeo y en general todos los equipos especiales considerados dentro del diseño para la construcción del proyecto.
- Diseños complementarios para acometidas eléctricas necesarias para los sistemas de bombeo, conexiones hidroneumáticas para equipos del proyecto, acometidas para equipos mecánicos.
- Los planos de exteriores deben comprender como mínimo:

- Plantas generales con indicación de las redes públicas y los puntos de acometidas, eléctricas y telefónicas.

- Plantas de ducterías y cajas para todos los sistemas, indicando trayectorias, diámetros de ductos, calibre y número de conductores, luminarias, tomas, interruptores, etc.
- Plantas y perfiles generales de tuberías, indicando longitudes de tramos, diámetros, materiales, cotas, cajas de empalmes, cámaras subterráneas, cotas de tapas y demás información necesaria para ejecución del proyecto.
- Planos de localización de equipos eléctricos, tableros de distribución, gabinetes para sistemas de cableado, cajas de paso y empalme, sistemas de puesta a tierra, subestación, si se requiere, y demás elementos.
- Diagramas unifilares y tablas de cableados, especificando calibres de conductores, códigos y demás información necesaria para la ejecución del proyecto. Igualmente se deberá indicar los aspectos importantes que deben ser tenidos en cuenta por la para la supervisión de los trabajos.
- Detalles de instalación de equipos, tableros y aparatos.
- Esquemas de acometidas a los tableros.

Los planos de áreas cubiertas interiores deben comprender como mínimo:

- Plantas generales para la localización de tuberías y trayectorias, indicando diámetros y longitudes de ductos, calibres y número de conductores, localización de tableros, accesorios como tomas, interruptores, luminarias y equipos, especificación de materiales, etc.
- Detalles de instalación de tableros y aparatos.
- Diagramas y tablas de cableados, especificando calibres de conductores, códigos y demás información necesaria para la ejecución del proyecto.
- Detalles de ubicación de salidas y conexión a las redes exteriores.

E. AIRE ACONDICIONADO, VENTILACIÓN MECÁNICA Y EQUIPOS MECÁNICOS:

El estudio pretende analizar y obtener un diseño conceptual y de detalle de las soluciones para el diseño de equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica, con el fin de obtener niveles de confort óptimos para el desarrollo de las actividades, en los espacios que se requieran, dentro de cada uno de los espacios.

A partir del ante proyecto arquitectónico se realizará una propuesta preliminar, la cual será puesta en común con los demás especialistas del proyecto, para seleccionar aquella que ofrezca las mejores soluciones técnicas para el proyecto.

Se desarrollará el proyecto con la opción seleccionada, desarrollando los análisis más específicos, planos y detalles, que se requieren para el proceso de construcción.

Involucra la determinación de capacidad de los equipos, materiales, diseño de redes, detalles de conexión, anclajes, válvulas, soportes, entre otros.
Producto:

1. Memorial de responsabilidad debidamente firmado por el profesional que ejecuta los diseños.
2. Plano de la red de aire acondicionado y ventilación mecánica.
3. Memorias de cálculo firmadas.
4. ESPECIFICACIONES; PRESUPUESTO CANTIDADES DE OBRA APUS

Levantamiento de la información, de manera detallada, de cada una de las variables a considerar para el desarrollo del diseño.

Diseño, que consiste en el planteamiento de la solución más eficiente para las soluciones a nivel de ventilación mecánica y aire acondicionado, de manera que se genere un nivel de servicio apropiado y con confort suficiente que requiere la operación.
Con base en el diseño arquitectónico y los requerimientos de uso, se debe incluir pero no limitarse a elaborar los diseños de climatización, tales como refrigeración, ventilación, cuartos especiales y cualquier otro que se considere necesario.
Se deberán entregar las memorias de cálculos de los sistemas en original una (1) copia en medio físico y una copia en medio magnético de la totalidad de la información de la consultoría debidamente escaneada.
Se deberá indicar los criterios, normas y metodologías seguidas, al igual que el grado de desempeño de los sistemas, especificaciones de materiales, detalles y procedimientos de construcción.
Todos los planos deberán ajustarse a las Normas y Reglamentos de la Norma ICONTEC 2050, los diseños arquitectónicos y a las características propias de las obras.
Las actividades de diseño deben incluir pero no limitarse a:

- Elaboración de los planos de climatización, detalles y otros, en formatos y escalas acordados con el supervisor del Proyecto.
- Planos en plantas y detalles de ubicación de equipos, trayectorias de tuberías, ductos, calibres, esquemas de acometidas eléctricas a los diferentes sub tableros y a los demás sistemas, cuartos de control, detalles de tableros especiales, gabinetes, cajas y cualquier otro que se considere necesario.
- Planos con detalles y dimensiones de equipos, tableros de distribución, gabinetes para control, soportes para equipos y redes, sistemas de soportes de tuberías.
- Memorias de cálculos eléctricos para determinar calibres de conductores, protecciones, caída de voltaje para cada circuito, factor de potencia, diversificación y coordinación de protecciones.
- Diagramas de control.
- Diseños de sistemas de protección contra sobre tensiones transitorias.
- Diseño del sistema de puesta a tierra de protección y de servicio
- Diseño y cálculo de acometidas eléctricas a equipos y tableros de distribución.
- Diseños de recorrido de ductería y procedimientos constructivos para todos y cada uno de los sistemas mencionados.
- Sistemas de puesta a tierra y demás elementos.
- Diagramas unifilares y tablas de cableados, especificando calibres de conductores, códigos y demás información necesaria para la ejecución del proyecto. Igualmente se deberá indicar los aspectos importantes que deben ser tenidos en cuenta por la para la supervisión de los trabajos.
- Detalles de instalación de equipos, tableros y aparatos.
- Esquemas de acometidas a los tableros.
- Diseños complementarios para equipos mecánicos necesarias para los sistemas de bombeo, conexiones hidroneumáticas para equipos del proyecto, acometidas para equipos mecánicos.
- Especificación de materiales.

F. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL:

En este aspecto se identificarán y analizarán los posibles efectos sobre el medio ambiente derivados por el funcionamiento del equipamiento, las medidas que pueden preverse para su mitigación y control; las cuales se enmarcan dentro de la Política Ambiental, las leyes y normas nacionales y locales sobre dicho aspecto, y estará encaminada a la restauración (donde sea necesario), y preservación de las condiciones físicas del territorio, armonizándolas con los procesos de desarrollo actuales y futuros.
De manera complementaria y durante el desarrollo del concepto de cada uno de los proyectos y redes mencionados anteriormente, se hará el Diagnóstico Ambiental, acorde con el entorno dentro del cual se desarrolla el Proyecto y las diferentes condiciones que rodean la ejecución del mismo.

El Plan de Manejo Ambiental es el conjunto de programas, proyectos y actividades, necesarios para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos generados por el proyecto durante las diferentes etapas de construcción. Para cada impacto identificado, debe formularse como mínimo un programa y/o proyecto como medida de manejo.
Debe ser presentado en fichas en las cuales se debe precisar como mínimo: objetivos, metas, etapa, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento (cualificables y cuantificables) y monitoreo, responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
Incluirá como mínimo, además de lo exigido por la CAR correspondiente a la zona, los siguientes aspectos:
SÍNTESIS

- **Introducción**
- **Objetivos del proyecto**
- **Justificación**
- **Alcance**
- **Descripción del proyecto**
- **Identificación de las áreas de influencia directa e indirecta**
- **Línea base ambiental o descripción del medio ambiente sin el proyecto**

  a. Componente geosférico
     1. Geología, geomorfología y geotecnia
     2. Suelos
  b. Componente atmosférico
  c. Componente hidrosférico
  d. Componente biótico
  e. Componente paisajístico
  f. Componente socioeconómico y cultural
  g. Caracterización ambiental del entorno.

- **Evaluación Ambiental**
- **Identificación de impactos**
- **Discusión de resultados**
- **Elementos del Plan Manejo Ambiental**
  a. Manejo de campamento y zonas de almacenamiento
  b. Manejo de maquinaria y equipos
  c. Planes de ahorro y uso eficiente del agua
  d. Manejo de aguas residuales
  e. Manejo de escombros y materiales de construcción
  f. Manejo de vegetación y capa orgánica
  g. Control de emisiones atmosféricas y ruido
  h. Manejo de obras en concreto
  i. Excavaciones y rellenos
  j. Manejo de aguas superficiales y subterráneas
  k. Señalización
  l. Programa de seguridad Industrial y salud ocupacional
  m. Programa de gestión social
  n. Compensaciones ambientales requeridas
- **Costos y cronograma del Plan de Manejo Ambiental**
- **Análisis de riesgos y plan de contingencia**
- **Programa de monitoreo y seguimiento**

Entrega Final de Proyecto y estudios complementarios: Etapa final donde se hará la recopilación y generación de información necesaria para el desarrollo del proyecto, se consolidan, terminan, ensamblan y preparan los estudios y diseños que conforman el objeto de la consultoría para ser entregados al contratante.
Es la etapa en la que se hacen los últimos ajustes necesarios y se terminan los detalles arquitectónicos y constructivos, se definen las especificaciones técnicas.

Planos, Especificaciones y Memorias de Cálculo: Una vez se tengan los diseños de las soluciones generadas, se elaborarán los planos y las especificaciones, con la integración de todos los diseños que componen el proyecto, lo que servirá de soporte para la contratación de la construcción.
Las Especificaciones Técnicas deberán ir firmadas por el profesional que las elaboró y deberán contener la descripción de todas y cada una de las actividades indicadas en el cuadro de cantidades de obra.
Todo esto estará soportado en las memorias de cálculo.

Detalles constructivos: Se elaborarán los detalles constructivos y las especificaciones necesarias para la construcción, que serán referenciados en los planos generales.

El consultor debe cumplir en los diseños y estudios, la normativa vigente en los capítulos del medio ambiente y Saneamiento Ambiental:

- Resolución 0330 de 2017 por "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS"
- Norma técnica colombiana NTC 1500

G. ESPECIFICACIONES TECNICAS, CANTIDADES DE OBRA, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE OBRA.

El procedimiento a seguir para desarrollar el presupuesto es:
Inicialmente, se definen los capítulos y actividades que compondrán el presupuesto; a partir de esto se realizan las correspondientes medidas de cantidades de obra.
Se elaborará un listado de precios de materiales básicos, el cual será la base para la posterior realización del análisis de precios unitarios, lo que definirá el costo directo. Para complementar este costo, se realizará el análisis de gastos generales, de gastos de administración, de gastos de equipos y herramientas; al igual que la definición de imprevistos y de utilidad del constructor.
La lista de precios de materiales deberá ir acompañada de fichas técnicas y cotizaciones actualizadas respectivas realizadas en el lugar del proyecto para los ítems más representativos en valor en el proyecto.
Con estos insumos se consolida el presupuesto y se realizará la correspondiente programación de obra.
El Consultor deberá medir, cuantificar y presupuestar todos los elementos del proyecto: arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, etc., incluyendo tanto las zonas exteriores como interiores y todos los capítulos necesarios para la construcción y ejecución de la obra, incluyendo demoliciones (si es necesario).

- Determinación de las cantidades de obra, con sus memorias respectivas, de acuerdo a los diferentes capítulos y etapas de cada una de las edificaciones en forma independiente, de manera que se puedan adelantar procesos de contratación de las construcciones individualmente.
- Análisis del costo de transporte de materiales desde el sitio de la compra hasta la obra.
- El consultor entregará los Análisis de Precios Unitarios de cada uno de los ítems que conforman los cuadros de cantidades de obras y que servirán de base para la elaboración de presupuesto del proyecto.

- Presupuesto del Proyecto firmado. El presupuesto se hará sectorizado por cada tipo de infraestructura y de edificaciones proyectada, detallando los capítulos y sus actividades en concordancia con las cuantificaciones. Cada ítem del presupuesto deberá ir acompañado con un código que lo relacione con la especificación técnica correspondiente.
- El presupuesto será discriminado en su costo directo más los costos indirectos.
- El consultor hará un análisis de la Administración (A) de la obra, imprevistos (I) y utilidad (U) para el proyecto con el fin de obtener el presupuesto total del mismo.
- Especificaciones constructivas y de materiales a utilizar por especialidad, así como las especificaciones técnicas particulares para la realización de los trabajos. Cada uno de los ítems que hacen parte del presupuesto de obra debe estar acompañado de una especificación técnica acuerdo formato entregado por la Armada Nacional.
- Recomendaciones constructivas por especialidad.
- Elaboración del cronograma de obra debidamente firmado en Project o similar que incluya como mínimo ruta crítica, rendimientos de actividades de obra, asignación de recursos (mano de obra y maquinaria), flujo de caja del proyecto.
- Presupuesto detallado de dotación de mobiliario para el proyecto (independiente del de obra, toda vez que estos contratos sólo causan IVA).
- Memorial de responsabilidad del profesional que ejecuta el presupuesto.

Los planos, Especificaciones Técnicas, Cantidades de Obra y Presupuesto se deben complementar e identificar perfectamente entre sí, de forma que cualquier detalle que se muestre en los planos debe corresponder a una actividad específica registrada en el Presupuesto, Cantidades de obra, Especificaciones Técnicas y Análisis de Precios Unitarios. **La numeración de las especificaciones debe ser igual a la del cuadro de cantidades de obra.** El presupuesto deberá ir firmado por el profesional que desarrolla el presupuesto y por el Director de Estudios.

De igual forma, este ítem debe incluir la consulta de la norma urbanística del municipio y la liquidación de la licencia de construcción y demás permisos y licencias a los que haya lugar, para destinar los recursos necesarios y realizar los respectivos trámites previos al inicio de la obra.

ACOMPAÑAMIENTO DEL CONSULTOR DURANTE LA ETAPA DE Construcción

Durante el proceso de construcción de las obras, se presentaren dudas o se requieran aclaraciones sobre los diseños realizados, el consultor deberá estar dispuesto a solucionarlas sin que esto signifique erogación alguna por parte de la Armada Nacional.

Cualquier omisión en detalles constructivos, diseños, memorias de cálculo y demás información técnica que sea requerida por la entidad contratante, la Interventoría y el contratista de la obra, el consultor estará en el obligación de aclararlas sin que ello represente sobrecostos a la entidad contratante.

Se entiende que si hay solicitud de modificación de los diseños por parte de la Armada Nacional o del Contratista responsable de la construcción, los costos que esto genere serán sufragados por quien requiera la modificación.

OBSERVACIONES VARIAS

Se entregará 1 juego de carpetas con toda la información del proyecto, mencionada anteriormente, y un CD con copia en formato digital de toda la información.

La totalidad de los entregables de la consultoría deberán entregarse a la entidad contratante escaneada con sus respectivas firmas.
Toda la información física deberá entregarse en carpetas debidamente archivada y las carpetas deberán ser almacenadas en cajas de conformidad a las indicaciones dadas por el supervisor. Cada caja deberá rotularse. El rótulo incluirá como mínimo el número del contrato, objeto y el índice de la totalidad de planos y documentos técnicos contenidos.
Se anexa una lista de chequeo para guía del consultor con los aspectos mínimos a revisar por parte del supervisor del contrato y que debe cumplir el consultor con los entregables del proyecto:

	LISTA DE CHEQUEO CON OBSERVACIONES MÍNIMAS PARA ENTREGA DEL PROYECTO POR PARTE DEL CONSULTOR	
DOCUMENTOS TECNICOS	**SE ANEXA (SI/NO)**	**OBSERVACIONES**
1. Licencias y/o permisos		
Concepto técnico, consulta de la norma y la liquidación de la licencia de construcción y demás permisos y licencias a los que haya lugar.		
2. Estudios de suelos firmados.		
2.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
2.2 Socialización de la localización de los sondeos con el supervisor antes de su ejecución.		
2.3 Anexos estudio de suelos firmado por el laboratorio.		
2.4 Recomendaciones de cimentación del estudio de suelos		
2.5 Niveles de cimentación		
2.6 Análisis licuación del suelo		
2.7 Análisis de expansibilidad del suelo.		

2.8 Recomendaciones constructivas elementos estructurales (pilotes, zapatas)		
2.9 Recomendaciones constructivas excavaciones y rellenos.		
2.10 Verificación sobre agentes agresivos para el concreto en el suelo como sulfatos		
3. Plan de Manejo ambiental		
3.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
3.2 Definir botadero autorizado por la autoridad competente para disposición de escombros.		
4. Topografía		
4.1 Materialización BM de amarre referenciado sistema IGAC. (Mojones)		
4.2 Levantamiento topográfico (Altimetría y planimetría) incluye Redes de servicios: alcantarillados, redes eléctricas, árboles, postes, vías etc) Coordenadas de levantamiento amarrados BM.		
4.3 Implantación del proyecto. (Cota de implantación)		
4.4 Perfiles topográficos		
4.4 Memorias de cálculo movimiento de tierras.		
4.5 Memorias de levantamiento topográfico firmado incluyendo información BM.		
4.5.1 Registro fotográfico levantamiento y materialización BM.		
4.6 Certificado de calibración de equipos.		
5. Diseños		

Arquitectónicos		
5.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
5.2 Índice de planos		
5.3 Detalles arquitectónicos, puertas, ventanas.		
5.4 Renders. Mínimo 10 imágenes exteriores y 8 interiores de cada piso de la edificación.		
6. Diseños estructurales		
6.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
6.2 Socialización del anteproyecto estructural con el supervisor del contrato.		
6.2 Índice de planos		
6.3 Memorias de cálculo estructural de todos los elementos estructurales.		
6.4 Chequeo irregularidad torsional en planta y altura		
6.5 Verificación derivas.		
6.6 Grupo de Uso de la estructura		
6.7 Planta cimentación visto bueno geotecnista.		
6.8 Planta de columnas		
6.9 Despiece vigas de cimentación		
6.10 Despieces vigas aéreas		
6.11 Despiece de columnas		
6.12 Cuadros de aceros		
6.13Cuadro de volúmenes de concreto vs cuantías de acero por elemento estructural.		
6.14 Verificación que los planos estructurales contengan información del diseño como cargas muertas, cargas vivas,		

Importancia de la edificación, tipo de suelo, parámetros sísmicos de diseño (Aa, Av), calidad y especificación de los materiales, recomendaciones constructivas, zona de amenaza sísmica, coeficiente de disipación de energía etc.		
6.15 Indicar en planos especificaciones del acero estructural a utilizar y tratamiento.		
6.16 Indicar en planos Protección de la estructura metálica, tipo de limpieza, recubrimientos, esquema de pintura etc.		
6.17 Indicar en planos detalles de conexiones de elementos principales metálicos, tipos de soldadura, calidad de pernos etc.		
6.18 Indicar en planos detalles de conexiones de elementos secundarios metálicos y demás elementos, tipos de soldadura, calidad de pernos, calidad de anclajes etc.		
7. Diseño hidro – sanitario		
7.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
7.2 Permisos de ampliación de diámetro ante acueducto municipio.		
7.3 Memorias de cálculo firmadas		
7.4 Planos firmados		
7.4.1 Plano levantamiento de redes existentes		
7.4.2 Plano levantamiento de acometidas del		

proyecto.		
8. Diseño eléctrico		
8.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
8.2 Permiso de disponibilidad de carga ante operador de red		
8.3 Aprobación de punto de conexión y factibilidad ante el operador de red para la carga eléctrica del proyecto.		
8.4 Memorias de cálculo firmadas		
8.5 Planos firmados		
8.5.1Plano de localización de redes existentes y localización de la subestación del proyecto.		
8.6 Plano y especificaciones de la protección electro geométrica para el nivel de rayos		
8.7 Diagrama Unifilar		
8.8 Diagrama vertical de acometidas y planos detalles de subestación y accesorios.		
8.9 Diagrama, detalles de conexión y cálculo de malla de puesta a tierra.		
8.10 Cuadro de cargas con balance de corrientes y cálculo de regulación		
9.Especificaciones técnicas		
9.1 Coincidencia numeración especificaciones con presupuesto de obra		
10. Revisión de planos en medio magnético.		
10. DOCUMENTOS TECNICO ECONOMICOS		
10.1 Memorias de		

Cantidades de obra		
10.2 APU´s		
10.3 Presupuesto discriminado incluido A.I.U. e IVA sobre la Utilidad, firmado por el diseñador – Estudio de mercado y cotizaciones de materiales actualizadas como insumo para APU´s		
10.4 Memorial de responsabilidad del presupuesto.		
10.5Presupuesto en medio magnético		
11. OTROS		
11.1 Cronograma de Obra firmado		
11.1.1 Ruta crítica		
11.1.2 Rendimientos de actividades de obra.		
12. Disponibilidad de materiales en el lugar del proyecto.		
12.1 Canteras disponibles, distancias etc, licencias de explotación.		
12.2 Como es el transporte de agregados y materiales a la zona.		
12.3 Disponibilidad de madera para formaletas, permisos.		
13. Plano de superposición de proyecto (estructural, arquitectónico, hidrosanitario, eléctrico) firmado por el Director de Estudios.		
14.Registro fotográfico del terreno asignado a intervenir		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ALMACEN GENERAL

ALCANCE

El desarrollo de este proyecto involucrará los estudios y diseños que se requieren para la construcción y adecuado funcionamiento del almacén general de las unidades destacadas en la guarnición de Puerto Carreño, localizado en el complejo Militar Jabalí Rojo, Kilometro 8 Vía Vereda la Granjas en Puerto Carreño Vichada

Figura1: Localización del proyecto.



El complejo militar Jabalí Rojo, en el cual se pretende la construcción del almacén general, cuenta con un plan piloto de infraestructura, con estudios y diseños definidos, condición que nos permite tener la localización puntual del almacén que se pretende construir con los estudios y diseños producto del presente condicionamiento técnico, espacio localizado en la parte posterior del espacio destinado para el hangar de Hover Craft, diagonal al actual hangar del DUF BFIM51 (Ver círculo rojo).



Cabe anotar que dentro del alcance del proyecto es de vital importancia el análisis de servicios públicos de la unidad, con el fin de determinar todas las acciones, actividades de diseños y constructivas que permitan garantizar los servicios públicos correspondientes a fluido eléctrico, suministro de agua potable y alcantarillado, dicho análisis debe incluir el estudio de capacidad de las fuentes existentes actualmente, desde donde se captarán los servicios públicos, y para el caso del alcantarillado sanitario, la disposición final de agua negras a la Planta de Tratamiento de Agua Residual del Complejo militar, por lo que se incluirán todos los equipos, aparatos, elementos, acometidas, actividades y dispositivos eléctricos, hidráulicos y sanitarios, tanto internos a la edificación que se diseñará, como externa a la misma, que permitan el adecuado funcionamiento del almacén a diseñar.

Almacén General:

Teniendo en cuenta el desarrollo de infraestructura del complejo militar Jabalí Rojo, la Brigada de Infantería de Marina No. 5, la Base Naval ARC “Orinoquia” y demás unidades acantonadas en el complejo, han definido sus necesidades para el desarrollo de infraestructura física requerida con el fin de lograr un óptimo funcionamiento operativo y administrativo de las unidades allí localizadas, donde se manifiesta que el Almacén General Tipo construido en otras unidades como BACAIM4 y BFIM52, satisface las necesidades actuales y futuras de almacenamiento requeridas:

Metros cuadrados: 870 M2 (incluido mezanine)

El proyecto proveerá la siguiente infraestructura:

2. Proyecto a diseñar con base a edificación tipo.

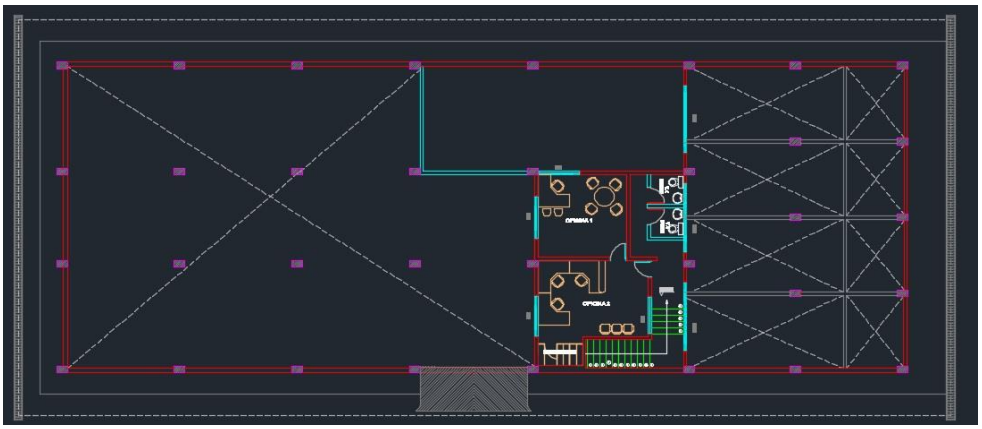


Primera planta (Área 800 m2):

1.1.1 04 áreas de entrega localizada en la parte frontal del almacén con la respectiva área de prealistamiento posterior al área de entrega; área de entrega + área de prealistamiento = 35 m2 aprox.
1.1.2 01 Bodega de alimentos de tropa y alimento de caninos 52 m2 aprox.
1.1.3 03 Bodegas para almacenamiento de elementos de oficina, químicos y aceites, respectivamente, área aproximada 15 m2 por bodega, total 45 m2.
1.1.4 01 Bodega para almacenamiento de material de intendencia, área aprox 105 m2.
1.1.5 03 Bodegas para elementos en proceso de baja, elementos de aseo y herramienta, total 60 m2.
1.1.6 Área de vestier, cuarto eléctrico y segundo cuarto de herramientas, total 13 m2.
1.1.7 Área de escaleras, 12 m2 aprox.

Mezanine (Área 70 m2) :

1.1.8 Área de 02 oficinas, 02 baños, 01 archivo rodante y hall.



.

2. Obras generales consistentes:

2.1 Conexión al sistema de distribución agua potable
2.2 Conexión al sistema alcantarillado aguas negras.
2.3 Conexión al sistema alcantarillado de aguas lluvias (obras de drenaje).
2.4 Conexión a la red eléctrica y de voz y datos existente de la Unidad Naval.
2.5 Conexión a las Vías, andenes y canales circulación vehicular, peatonal y de parqueaderos.

1.2. Diagnostico preliminar de los estudios y diseños existentes

El alcance general previsto a contratar comprende la revisión, actualización, ajuste, complementación y optimización de los diseños del almacén general tipo. El trabajo de diagnóstico preliminar y análisis conceptual de alternativas para la ejecución del contrato, se desarrollará en la etapa previa a la presentación de la propuesta en tres (3) fases a saber; sin perjuicio de que el Consultor avance en otras actividades propias del ajuste y actualización del diseño participativo de los estudios del proyecto; según la metodología de trabajo que adopte y sustente el desarrollo progresivo, toma de decisiones, y sean un insumo obligatorio en la estructuración de la propuesta técnica a presentar.
Son actividades de esta fase las siguientes:
Fase I. Revisión técnica objetiva y detallada de los estudios y diseños existentes.
Fase II. Documento técnico de soporte (diagnostico).
Fase III. Propuesta metodológica y plan de trabajo.

I. Revisión técnica objetiva y detallada de los estudios y diseños existentes.
Se deberá revisar y analizar toda la documentación técnica disponible correspondiente a los estudios, diseños memorias de cálculo como pre requisito de obligatorio cumplimiento con el propósito de garantizar la calidad técnica e integralidad de los estudios a contratar. La relación de la información existente correspondiente a los estudios y diseños existentes, se relacionan en las obligaciones aquí descritas y se incluyen en medio digital como parte constitutiva de los presentes términos de referencia.

II. Construcción de documento técnico de soporte
En consideración con los resultados y conclusiones de la revisión y análisis de la información disponible. El oferente deberá indicar la utilidad o no de la información existente; tanto en estudios, como en diseños, no solo limitándose a ello; si no indicando y justificando técnicamente las razones que ha considerado en el caso de sugerir o recomendar la realización parcial o total de los componentes de los estudios de actualización y ajustes y complementación a contratar.

III. Propuesta Metodológica y Plan de trabajo
El oferente a partir de las conclusiones y recomendaciones del diagnóstico realizado, deberá estructurar y someter a consideración de la supervisión la propuesta metodológica que de acuerdo a su capacidad técnica y organización interna se encuentra en capacidad de cumplir. Adicionalmente deberá presentar un cronograma donde se defina la secuencia de ejecución de las actividades o etapas propuestas indicando la duración e interdependencia, fechas de inicio y terminación y eventuales holguras en que se desarrollaran todas las actividades que hacen parte del objeto contratado.

Condicionamientos generales:

- Si alguna de las actividades solicitadas en el pliego de condiciones ha sido desarrollada en parte o en su totalidad en estudios realizados anteriormente, y si esta información es clara y suficiente, una vez revisada de acuerdo a lo solicitado en estas reglas, esta información se adoptará como insumo para este estudio con el fin de evitar la duplicidad de trabajos en el tema específico.

- El Consultor recopilará y analizará la información suministrada sobre el proyecto, investigará y analizará las memorias de cálculo del diseño existente. Cuando no se encuentren memorias de cálculo, están tendrán que construirse con base en la información disponible y las consideraciones propias identificadas en el terreno.

- El Consultor deberá realizar las exploraciones de campo que considere necesarias para determinar la condición de diseño inicial y las establecer las realmente requeridas por el proyecto. El Consultor deberá investigar la información geotécnica y morfológica existente referente a otros estudios realizados en su momento, validando o complementando el alcance de los estudios de suelos (métodos de investigación indirectos).

- El Consultor deberá recopilar la información topográfica como base para plantear las obras que resulten en desarrollo del estudio y la programación de las ampliaciones, optimización y mejoramiento de las obras existentes. El Consultor complementará la información topográfica, cuando sea del caso, previa aprobación de la supervisión.

- El oferente deberá estudiar en detalle la información existente que sea de utilidad para el proyecto.

- Para el desarrollo de esta etapa del contrato, el Consultor debe tener en cuenta las normas, estudios, diseños, planos, obras existentes y proyectadas en el área de estudio, y en general, la información existente y la requerida para realizar los ajustes, actualización y complementación a los estudios. La información existente y disponible para consulta de los interesados, no exime al diseñador de su responsabilidad de consultar, verificar, complementar y compatibilizar la información entregada con otra que se considere conveniente.

- El Consultor deberá presentar para el proyecto un informe que contenga el resumen de la información recopilada y analizada, la cual sirva de base para programar y ejecutar las otras actividades del ajuste a los estudios y diseños, en donde se incluya:
  - Contenido de la información recopilada en todas las entidades consultadas.
  - Existencia de cartografía, topografía y estudios geotécnicos en las zonas del estudio.
  - Investigación en campo donde se indique la situación actual del sector.
  - Análisis de la información recopilada.
  - Parámetros establecidos por el Consultor para el desarrollo de las demás actividades de ajuste y complementación de los diseños, con base en el análisis de la información recopilada.
  - Planos donde se indique la interferencia con otros proyectos y/o otras entidades en el área de los diseños.

ALCANCE ESPECÍFICO

El Consultor deberá realizar las siguientes actividades:

- Levantamiento topográfico del lote.
- Registro fotográfico
- Estudio de suelos.
- Revisión, ajuste y complementación de los diseños arquitectónicos, desarrollo de los diseños estructurales, hidrosanitarios, eléctricos, voz y datos y de climatización (aire acondicionado, ventilación mecánica y equipos mecánicos)
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuestos detallados con sus análisis de precios unitarios, incluyendo análisis del AIU, cronograma de obra.
- Plan de manejo ambiental del proyecto.
- Consulta de la norma y la liquidación de la licencia de construcción y demás permisos y licencias a los que haya lugar

El personal profesional mínimo requerido para los estudios y diseños es relacionado EN EL ESTUDIO PREVIO.

NOTAS:

d) Como mínimo el Director de Estudios, el Arquitecto de diseño, el ingeniero de suelos, el diseñador hidráulico y sanitario, el diseñador eléctrico y el profesional de especificaciones y presupuestos deberán realizar una visita técnica al lugar del proyecto en aras de verificar las condiciones partículares del lugar. La visita mencionada deberá realizarse en presencia del supervisor del contrato y de la misma deberá quedar suscrita acta de la realización de la visita. El acta en mención será requisito para el recibo a satisfacción del objeto contratado. El consultor evaluará la necesidad de llevar al lugar del proyecto los otros profesionales del equipo de trabajo.

e) La realización de la exploración y sondeos para el estudio de suelos, se harán en presencia del supervisor del contrato y deberá quedar suscrita acta de dicha actividad. El acta en mención será requisito para el recibo a satisfacción del objeto contratado.

f) Previo a la entrega final del producto correspondiente a la etapa 4 según metodología de trabajo de la consultoría, se deberá realizar una visita a campo entre el supervisor y al menos un (1) profesional del equipo de trabajo de la consultoría que haga entrega de toda la información técnica en el lugar del proyecto. El profesional será designado por el consultor y deberá tener la concepción y conocimiento general de todo el proyecto para la respectiva entrega en campo.

METODOLOGÍA

Metodológicamente, los estudios y diseños comprenden el desarrollo de todas las etapas necesarias para obtener los resultados, análisis y evaluaciones que se plantean como objetivos.

El contratista deberá organizar el desarrollo de los trabajos con base en una metodología de aproximaciones que se compone de cuatro etapas así:

- Etapa 1: Esquema Básico: **30 días calendario**
- Etapa 2: Anteproyecto: **30 días calendario**
- Etapa 3: Proyecto: **20 días calendario**
- Etapa 4: Entrega Final: **20 días calendario**

- Finalizada la etapa 4, el supervisor tendrá **15 días calendario** para revisión de los documentos de la entrega final y en secuencia el consultor tendrá 10 días para la corrección de las observaciones realizada

El cronograma descrito en el presente anexo es de obligatorio cumplimiento y constituye la guía en términos de tiempo y calidad para la entidad a través de la Supervisión

Etapa 1. Esquema Básico el Proyecto.

En esta etapa se debe recopilar y analizar toda la información primaria y secundaria existente desde tres frentes fundamentales: el marco normativo, la caracterización y entendimiento del medio físico, la elaboración del programa y análisis de necesidades.

El consultor deberá consultar toda la normatividad que pueda ser aplicable al caso referente a normas de planeación, seguridad de incendios, de redes, sismo resistente y en general todas las normas que competen a este tipo de proyectos.

El esquema básico se basará en la información preliminar del anteproyecto de la ubicación de los componentes de la infraestructura general a diseñar, estudios y diseños específicos (urbanismo, arquitectura e ingeniería) del almacén general localizado en el Complejo Militar Jabalí Rojo, área rural del municipio de Puerto Carreño – Vichada.

En esta etapa deberán desarrollarse, la topografía (planimetría – altimetría) del sector, y demás estudios técnicos que demande el proyecto.

Esta etapa corresponde al delineamiento general del proyecto, comprende dibujos esquemáticos a escala, cuya finalidad es indicar localizaciones, aislamientos, identificación de los espacios, funcionamiento y relación entre los ambientes, operación del esquema, accesos y obras exteriores, de igual forma se debe hacer la revisión arquitectónica del almacén general tipo, cuyos planos serán entregados por la Base Naval ARC Orinoquia".

En esta etapa se deberán entregar estudios de suelos, identificación de redes de servicios "saneamiento básico" redes agua potable, redes sanitarias existentes en las Base y de cada uno de los proyectos, planos topográficos, planos de los esquemas básicos de urbanístico y arquitectónicos, así como los demás estudios requeridos para el inicio de trámites, de permisos y licencias.

Nota: La etapa de Esquema Básico se considerará superada una vez el Supervisor de la Armada Nacional apruebe mediante firma en los planos dicho esquema.

Esta etapa tendrá una duración de 30 días calendario contados a partir del acta de inicio.

Etapa 2. Anteproyecto (Arquitectónico y diseños técnicos)

Corresponde a la idea general del proyecto y su estudio se debe hacer con base en las necesidades y fines de la entidad contratante y las normas oficiales vigentes, en esta etapa se hacen las propuestas y planos generales desde los diversos frentes que adelantan los estudios de suelos, estudio estructural, estudio eléctrico, estudio hidrosanitario y arquitectónicos con sus render de cada obra a construir.

En esta etapa es muy importante la coordinación y supervisión técnica ya que el desarrollo integral de los estudios y diseños depende de la interacción entre el contratante y el contratista.

El anteproyecto comprende render, dibujos a escala, de plantas, cortes y fachadas o perspectivas suficientes para la comprensión espacial a nivel arquitectónico; las redes eléctricas, hidrosanitarias, estudios y diseños de la Edificación.

En esta etapa se dará inicio y/o se continuará con los estudios técnicos complementarios que conforman el objeto de la consultoría.

En esta etapa, se deberá realizar un Visita al sitio con el propósito de estudiar las determinantes físicas, ambientales, climáticas, paisajísticas, de accesibilidad y de relación con el entorno. Durante la visita se hará un reconocimiento fotográfico.

Esta actividad se realizara en primera medida con el fin de obtener una visión general del lugar de emplazamiento del proyecto y en segundo lugar para verificar la existencia en terreno de puntos de apoyos de 1° orden del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Nota 1: La etapa de Anteproyecto se considerará superada una vez el Supervisor de la Armada Nacional, apruebe mediante firma en los planos dicho anteproyecto.

Plazo para entrega anteproyecto: 30 días calendario contados a partir de la aprobación de la Etapa 1 esquema básico.

Etapa 3. Proyecto Arquitectónico y diseños técnicos

Será elaborado con base en el anteproyecto aprobado por el supervisor y debe contener toda la información necesaria para que los diseños puedan ser ejecutada correctamente desde el punto de vista estructural, arquitectónico y urbanístico, en armonía con sus exigencias técnicas.

El proyecto arquitectónico y diseños técnicos incluyen como mínimo los siguientes trabajos:

- Diseños de los elementos no estructurales de acuerdo a la norma NSR-10
- Planos de localización, plantas, cortes, elevaciones, cubiertas, etc., a escalas adecuadas.
- Planos detallados de carpintería, obras metálicas, decorados fijos, escaleras, baños, prefabricados, cortes de fachadas, enchapados, cielorrasos, pisos, detalles constructivos, uniones y render de cada instalación etc.
- Diseño de sistemas de desagües, suministro de agua potable, redes eléctricas, redes de voz y datos, iluminación, instalaciones aire acondicionado, sistemas de ventilación mecánica, redes de televisión, y otras similares, que requieren solución arquitectónica y planos de ingeniería de las mismas.

- Especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos e indiquen los materiales que deben usarse y su forma de aplicación.
- Tramitación (radicación) ante las autoridades municipales para obtener la aprobación de las construcciones que serán objeto de diseño arquitectónico detallado. El pago de los derechos, licencias e impuestos que se liquiden serán a cargo del contratante.
- En los planos arquitectónicos y urbanísticos se deben incluir todas las obras exteriores necesarias para la operación de las obras a construir y del conjunto de edificaciones, a saber: peatonales, accesos.
- Diseños de Protección contra incendio de acuerdo al Título J de la norma NSR-10.
- Diseños de requisitos complementarios Titulo K de la NSR-10.
- Plano de superposición de proyectos (estructural, arquitectónico, hidrosanitario y eléctrico) firmado por el Director de Estudios.

Los Estudios Técnicos incluyen los siguientes trabajos:

Basados en el anteproyecto aprobado por la entidad contratante resultado de la etapa anterior se desarrollarán estudios Técnicos que incluyen: Diseños estructural, diagnóstico y soluciones diseño del sistema eléctrico, Diseño hidráulico y sanitario, Diseño de instalaciones especiales (aire acondicionado etc.), estructuración del componente ambiental (Estudio de impacto ambiental) y todos los diseños que a nivel técnico, sean necesarios y demandados por la naturaleza del proyecto para cada instalación y para la conexión de los servicios públicos de cada uno de los componentes de la consultoría.

Nota: La etapa de Proyecto Arquitectónico se considerará superada una vez el Supervisor de la Armada Nacional apruebe mediante firma en los planos dicho proyecto.

Plazo para entrega del proyecto: 20 días calendario contados a partir de la aprobación de la etapa 2 Anteproyecto Arquitectónico y diseños técnicos.

Etapa 4. Entrega Final del Proyecto

Etapa final que con base en la etapa anterior, hará la recopilación y generación de información necesaria para el desarrollo del proyecto, se consolidan, terminan, ensamblan y preparan los estudios y diseños que conforman el objeto de la consultoría para ser entregados al contratante para el respectivo tramite de licencia de construcción para cada proyecto.

Es la etapa en la que se hacen los últimos ajustes necesarios y se terminan los detalles arquitectónicos y constructivos, se definen las especificaciones técnicas, se elaboran los análisis de precios unitarios y el presupuesto.

Los planos, Especificaciones Técnicas, Cantidades de Obra y Presupuesto se deben complementar e identificar perfectamente entre sí, de forma que cualquier detalle que se muestre en los planos debe corresponder a una actividad específica registrada tanto en el Presupuesto como en las Especificaciones Técnicas y los Análisis de Precios Unitarios.

Nota: Las Especificaciones Técnicas, Análisis de Precios Unitarios, Cantidades de Obra y Presupuesto se considerarán aprobados una vez el Supervisor de la Armada Nacional apruebe mediante firma dichos documentos.

Plazo para entrega final del proyecto: 20 días calendario contados a partir de la aprobación de la etapa 3.

ALCANCE ESPECÍFICO

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Se suministrarán todos los servicios como son personal profesional y auxiliar, equipos topográficos necesarios para la realización de los levantamientos, equipos de digitalización y salida gráfica para la producción del plano topográfico.

Producto:

Perfil Profesional

- Memorial de responsabilidad y copia matricula profesional.

Perfil Técnico

- Certificado de Calibración de los equipos que intervinieron en el proyecto.
- Certificaciones IGAC
- Descripciones de los puntos materializados (monografías)

Perfil Específico

- Archivos crudos y carteras de campo.
- Archivo con Poligonales Ajustadas con esquema de campo.
- Planos de levantamiento topográfico detallado de redes aferentes como agua potable, redes eléctricas, redes contra incendio, redes e aguas residuales, redes de gas y demás redes que afecten o influyan en le proyecto en versión CAD y Shapefile.
- Perfiles topográficos para cálculo de movimientos de tierras en versión CAD

Adicionalmente:

- Se deberá cumplir lo estipulado en el numeral "*7.1 Verificación de Desempeño Instrumental*" de la **NTC 6271**.
- Se deberá cumplir lo estipulado en el numeral "*7.2 Adopción de Datum Horizontal y Vertical Oficiales de Colombia*" y "*7.3 Georrefenciación del Estudio Topográfico*" de la **NTC 6271**.
- Se deberá cumplir lo estipulado en el numeral "*8. Requisitos Específicos de un Estudio Topográfico*" en el apartado "*8.1 Adquisición de Daos de Campo*" y "*8.2 Procesamiento de Información*", de la **NTC 6271**.
- Se deberá incluir el memorial de responsabilidad y copia matricula profesional.

Trabajos de campo: Se hará el levantamiento topográfico, estudio de suelos, de los lugares elegidos para la construcción del proyecto. En el trabajo de campo se tendrá especial cuidado en incluir el levantamiento de redes aferentes al proyecto como redes de agua potable, redes eléctricas, redes contraincendio, redes de aguas residuales, redes de gas y demás redes que afecten e influyan en el proyecto.

Los trabajos topográficos se realizaran en el área establecida para el emplazamiento, teniendo como punto de partida la ubicación de uno o dos puntos geodésicos certificados por el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi), los cuales servirán de apoyo para todas las labores y así garantizar la correcta geo-referenciación del proyecto.

Se cumplirán los requerimientos de precisión de los equipos a utilizar y el tipo de poligonales a realizar, en este caso poligonales cerradas con ceros atrás, la ubicación estratégica de dos putos GPS los cuales serán materializados con dos mojones con sus respectivas placas en bronce. Estos puntos servirán de enlace a todas las poligonales que se realicen dentro de la base y así avalar la precisión de los trabajos.

-Ubicación Puntos con GPS

Estos puntos serán ubicados de manera estratégica para que sirvan de apoyo para todos los trabajos topográficos a realizar en la zona y garantizar su precisión y geo referenciación.

-Poligonales de Amarre

Las poligonales de amarre se trazan utilizando el método de Ceros Atrás. Los vértices de las poligonales se observan mediante lecturas directa e inversa del aparato y las distancias entre vértices se determinan tanto adelante como hacia atrás para evitar posibles equivocaciones en la medición de la misma.

Definición del programa arquitectónico y diseño del Esquema básico, teniendo en cuenta los requerimientos de programa y de áreas expresados en el anexo técnico A, se elaborará el programa de áreas definitivo y con base en este se desarrollará el esquema básico arquitectónico.

Todos los movimientos de tierras deberán calcularse basados en perfiles topográficos realizados en el levantamiento topográfico.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

El Consultor deberá realizar registro fotográfico del terreno asignado a intervenir y contexto, lo entregará en formato digital e impreso.

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Los diseños arquitectónicos corresponden a una revisión, ajuste y complementación de los diseños existentes que para este tipo de edificaciones cuenta la Armada Nacional, ajustándose a la necesidad actual de la unidad usuaria, sin llegar a cambiar el área de la huella de la edificación acuerdo diseños existentes, es decir, si hubiese algún tipo de modificación está será menor teniendo en cuenta que el diseño tipo, el uso específico y la capacidad de almacenamiento de la edificación ya se encuentran definidos, buscando las soluciones óptimas desde el punto de vista funcional, técnico, ambiental y estético.

Por sus condiciones de uso, se diseñarán con materiales robustos y resistentes que garanticen una buena duración en el tiempo, que requieran poco mantenimiento y que sean de fácil reposición.

Se tendrá como objetivo la optimización de los sistemas constructivos para poder lograr el máximo de resultados con el mínimo posible de materia utilizada y para llegar a un proceso constructivo eficiente y rápido que evite desperdicios y pérdidas de tiempo en las diferentes etapas de ejecución de la obra.

Los componentes de carpinterías metálicas y de madera como la ventanería, las puertas, las barandas, deberán ser estándar, diseñados para su producción en serie buscando economías de escala, calidad funcional y técnica, resistencia y durabilidad. No se deben descartar especificaciones técnicas particulares del diseño indicado en este documento.

Anteproyecto Arquitectónico: Se desarrollará el anteproyecto arquitectónico de las áreas a diseñar, que se hará de manera coordinada con todos los diseños técnicos requeridos (hidrosanitarios, eléctricos, estructurales, bioclimáticos, ventilación).

El anteproyecto será presentado mediante la elaboración de dibujos a escala, plantas, cortes, fachadas y dibujos tridimensionales que permitan la comprensión del proyecto en todas sus partes interiores y exteriores.

Se hará la coordinación técnica y el seguimiento del desarrollo de los diseños estructurales, eléctricos, hidrosanitarios, con el la Oficina de Arquitectura e Ingeniería de BN5 o quien designe la Dirección de Construcciones e Infraestructura de la Armada Nacional. Se harán los ajustes del diseño arquitectónico que requieran el diseño estructural y los diseños técnicos de redes.

El desarrollo del anteproyecto tendrá una duración de treinta días calendario contados a partir de la fecha de aprobación del esquema básico.

Proyecto arquitectónico: Una vez aprobado el anteproyecto se dará inicio a la etapa de proyecto arquitectónico, en la que se hará la revisión y ajustes requeridos por la supervisión del contrato acuerdo las necesidades del usuario, del proceso constructivo acuerdo los diseños arquitectónicos existentes una vez modificados, la elaboración de los planos ejecutivos finales necesarios para la construcción con ejes, cotas y niveles, y la elaboración de las especificaciones constructivas de todos los materiales y acabados arquitectónicos para su construcción. El proyecto arquitectónico incluirá el diseño urbanístico de andenes, peatonales y superficies duras exteriores, y el diseño paisajístico de las zonas verdes. Se elaborará además un cuadro de especificaciones de todos los espacios del proyecto.

El contratista deberá presentar los render del proyecto.

La formulación de los diseños arquitectónicos contemplará como mínimo las siguientes actividades:

- Definición de los espacios arquitectónicos.
- Determinación de la estructura funcional, de circulaciones y evacuaciones.
- Definición de los accesos.
- Determinación y localización de los usos principales, usos complementarios y los espacios abiertos.
- Definición detallada de las volumetrías de las edificaciones.
- Definición y especificación del mobiliario necesario para el correcto funcionamiento del edificio.
- Planos de localización, plantas, cortes (los que la supervisión considere necesarios), elevaciones, cubiertas, etc., a escalas adecuadas.
- Planos detallados de carpintería, obras metálicas, decorados fijos, escaleras, baños, prefabricados, cortes de fachadas, enchapados, cielorrasos, pisos, etc., Los que sean necesarios y suficientes para la correcta y adecuada construcción de los proyectos.
- Elaboración de todos los detalles constructivos necesarios para la ejecución de las obras, en escalas adecuadas y perfectamente legibles, que muestren dimensiones, localización, especificaciones de materiales y demás información requerida para la construcción de las obras.
- Diseño de sistemas de desagües, suministro de agua potable, iluminación, instalaciones aire acondicionado, gas, sistemas de ventilación mecánica, redes de televisión, voz y datos y otras similares, que requieren solución arquitectónica y planos de ingeniería de las mismas.
- Especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos e indiquen los materiales que deben usarse y su forma de aplicación.

- Coordinación de planos técnicos entre sí, y de éstos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios. La labor de coordinación del arquitecto director de estudios y coordinador de proyectos en este campo es importante.
- Elaboración de perspectivas (renders) desde diferentes ángulos del proyecto y vistas interiores en las cuales se puedan detallar aspectos importantes del diseño. Estas perspectivas deben ser elaboradas en método de tres dimensiones digital (3D studio, Acad, archicad, revit architecture, etc.) Renders, mínimo 2 imágenes exteriores y 1 interior de la edificación.
- En los planos arquitectónicos se deben incluir las obras exteriores necesarias para la operación del edificio a saber: peatonales, accesos, jardines, parqueos, juegos y servicios comunales, acorde a lo establecido en la norma.

Todos los planos que resulten del desarrollo de la presente consultoría, deberán presentarse en original debidamente firmados y rotulados con una copia en medio físico y una copia en medio magnético escaneada de la totalidad de la información de la consultoría, y en formato digital Acad 2013 y digital (CD ROM) los documentos como textos, cuadros, diagramas, imágenes, etc., también se entregaran impresos en original y copia y en formato digital, compatible con MsOffice.

DISEÑO URBANISTICO

Se deben contemplar todos los elementos necesarios para la debida y correcta implantación y funcionamiento urbano.
El diseño debe contemplar diseño de accesos y andenes, estacionamientos, pavimentos y paisajismo.
En complemento a lo anteriormente señalado, se realizarán los diseños detallados geométricos, estructurales, de drenaje, andenes, accesos y senderos peatonales a que haya lugar. Se incluirán elementos de diseño que garanticen la circulación de discapacitados o personas con movilidad limitada.

ESTUDIOS TÉCNICOS:

Se realizarán las reuniones pertinentes, en las que participará el grupo de arquitectos proyectistas y los supervisores del contrato, con el fin de participar a todos los lineamientos arquitectónicos preliminares (enchapes, ubicación de apoyos, espesores y niveles de losa, características de los acabados, pendientes, cambios de nivel, ductos, localización juntas, luces entre columnas, etc., que servirán de base para el desarrollo de los estudios y diseños técnicos.

H. ESTUDIO GEOTÉCNICO:

Se realizarán los procedimientos necesarios para obtener la información geotécnica que requiere el proyecto.

- Determinar las condiciones geotécnicas de los sitios donde se tiene previsto construir los edificios, para lo cual se realizaran las perforaciones requeridas de acuerdo con la norma NSR-10, a la profundidad necesaria para encontrar el suelo de fundación. Las perforaciones serán realizadas mediante un equipo mecánico a percusión, en el cual se instalara sobre una plataforma con la suficiente capacidad para recibir los equipos y permitir su maniobrabilidad. La ubicación de los puntos de perforación se realizará mediante localización topográfica y posicionamiento por GPS. El consultor deberá justificar el número mínimo de sondeos y la profundidad requeridas en función de la categoría de la edificación establecida en la NSR-10. En todo caso la propuesta entregada por el consultor no podrá tener menos de 3 sondeos, de los cuales por lo menos dos serán a 15m de profundidad. Adicionalmente deberá contener por lo menos una exploración geofísica mediante la ejecución de al menos 2 (dos) líneas sísmicas para

la exploración indirecta de los suelos con el fin de evaluar la rigidez de los materiales en condición inalterada así como mejorar y complementar los resultados obtenidos de las perforaciones.

- La Armada Nacional no reconocerá mayores costos al proyecto de estudios y diseños por la ejecución de estudios complementarios para ampliar la información y parámetros geotécnicos del suelo requeridos para el diseño ya que estos deberán ser contemplados en la propuesta técnico-económica del consultor. En caso de ser necesarios acuerdo recomendación del Ingeniero geotecnista y no sean incluidos en la propuesta del contratista, el mismo será responsable por la omisión de la información y la entidad contratante estará en la potestad de exigirlos sin que los mismos representen sobrecostos a los ya contemplados en la propuesta técnico-económica del contratista.
- Entregar las recomendaciones para cimentación y procesos constructivos.
- Dar recomendaciones de construcción que garanticen la seguridad del personal y las estructuras durante la realización de las excavaciones, construcción y vida útil de las edificaciones.

Producto:

1. Planos de localización de sondeos.
2. Resultados de ensayos de laboratorio firmados por laboratorio acreditado.
4 Estudio de suelos.

El estudio se basa en el desarrollo de etapas sucesivas necesarias para el estudio geotécnico, para lo cual se desarrollarán las siguientes etapas:

Recopilación y revisión de información secundaria: consistente en la búsqueda y revisión de información geológica, geomorfológica y estudios geotécnicos desarrollados en zonas aledañas.

Exploración del subsuelo.
Ensayos de laboratorio.

Análisis, para determinar el nivel de cimentación y la capacidad portante, realizar un análisis de asentamientos esperados para los sistemas de cimentación planteados, y establecer el sistema de cimentación más adecuado para las condiciones del proyecto.
Elaboración de recomendaciones de diseño y construcción.

Elaboración de informe definitivo: consiste en la realización del informe final, incluye los parámetros de diseño, el modelo geológico geotécnico del subsuelo, el diseño de las cimentaciones, las recomendaciones de diseño y construcción, y un análisis preliminar de los efectos sísmicos.

Los diseños serán entregados cumpliendo con la Norma Colombiana Sismo resistente (NSR10).

Durante la ejecución de los mismos y dependiendo de las características y capacidad portante del suelo, y acorde con el estudio de suelos, el Ingeniero estructural diseñara la respectiva cimentación y estructura de la edificación.
El Consultor deberá entregar un informe detallado que contenga la información indicada en H.2.2.2 de la NSR-10 e incluyendo como mínimo la siguiente información:

El Estudio de suelos deberá contener un informe detallado que contenga como mínimo la siguiente información y lo indicado en H.2.2.2.1 de la NSR-10:

- Descripción de la investigación realizada, perforaciones, tipo de equipos utilizados, ensayos realizados, estratigrafía, profundidad del nivel freático, características y clasificación del suelo,

capacidad portante y todos aquellos datos e información que se requiera para ejecutar un adecuado diseño estructural de acuerdo a las alternativas listadas previamente.

- Plano de localización de los sondeos referenciado con los mojones construidos en el levantamiento topográfico, en formato de 70 x 100 cm, impreso y en medio magnético.
- Definición y justificación del número de sondeos a ejecutar y su profundidad.
- Registro de perforaciones con resultado de los ensayos.
- Demás registros e informes propios de un estudio de suelos.
- Recomendaciones de cimentación y proceso constructivo de los pilotes.
- Recomendaciones para ejecutar excavaciones y rellenos con materiales de la región y especificaciones de compactación.
- Recomendar tipo de material base para las losas de pavimento, espesor del mismo y ensayos que deberán realizarse para control de calidad.
- Análisis minucioso de posibles asentamientos en la estructura y en las obras de acabados.
- Análisis de licuación del suelo con sus respectivas memorias de cálculo
- Análisis de expansibilidad del suelo con sus respectivas memorias de cálculo.
- Capacidad portante del suelo.
- Definición de la clase de exposición del concreto (Tabla C.4.2.1. NSR-10) según presencia de sulfatos o fuentes de cloruros presentes en el suelo.
- Capacidad de carga de los pilotes por fricción y por punta (Si aplica) según aplique anexando las respectivas memorias de cálculo. Indicar esta información a tres profundidades diferentes como soporte de la profundidad estimada del pilote.
- Valores del módulo de reacción del suelo Ks a diferentes profundidades
- Cálculo del valor del coeficiente de presión activa y pasiva del suelo (Ka y Kp). También el valor de Ko.
- Valores de SPT
- Estimación de cargas a nivel de cimentación.
- Conclusiones y recomendaciones
- El informe de suelos debe venir debidamente firmado anexando la respectiva carta de responsabilidad profesional. Así mismo todos los anexos del estudio de suelos, relacionados con ensayos de laboratorio, deben venir debidamente firmados por el laboratorio que los ejecutó.

I. DISEÑO ESTRUCTURAL:

Contempla los análisis y diseños de la edificación correspondiente al almacén general con un área estimada de 870 m2 incluido mezanine, así como todos los elementos portantes de concreto reforzado y estructura metálica, con sus correspondientes memorias de cálculo, la ejecución de los planos definitivos y las listas de hierros, las cuales muestran la figuración, cantidades y peso en kilogramos para los diferentes ítems de refuerzo de la obra.

En las memorias de cálculo se incluirá la descripción e informes de los análisis utilizados, teniendo en cuenta las hipótesis de cargas verticales y horizontales (sismo o viento). Así mismo se incluirá las memorias de cálculo de todos los elementos estructurales correspondientes a: cimientos, placas, columnas, vigas de amarre y todos aquellos elementos portantes de la estructura.

Los planos estructurales comprenden las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación del refuerzo, así como los cortes y detalles especiales que se requieren para una fácil interpretación y construcción. Los planos entregados para estructuras metálicas corresponderán exclusivamente a planos de diseño.

Se aplicará el decreto 926 de 2010, por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes, de acuerdo con lo establecido en el decreto 2525 de 2010, con el cual se modifica su vigencia y transitoriedad.

Inicialmente se realizará un ante proyecto estructural de la edificación. Se selecciona la solución estructural y se procederá a realizar un pre dimensionamiento, consistente en plantas estructurales que muestren la geometría y características de la estructura, su localización con respecto a los ejes principales, ubicación de ductos y niveles estructurales.

Con los planos de pre dimensionamiento se pueden ajustar los planos arquitectónicos a las dimensiones reales de la estructura.

Con los planos arquitectónicos definitivos, la aprobación del pre dimensionamiento y las recomendaciones del Estudio Geotécnico, se continuará con el proyecto estructural, el cual contempla los análisis y diseños de todos los elementos portantes de concreto reforzado o estructura metálica según se considere más conveniente para el proyecto, con sus correspondientes memorias de cálculo, la ejecución de los planos definitivos, las cantidades de obra y las listas de hierros. También se incluirá el diseño de estructuras metálicas, sí llegaran a existir.
El Consultor deberá entregar como mínimo:

- Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapos, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica de las estructuras, tales como contra flechas, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica, las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos y el grupo de uso al cual pertenece.
- Todos los planos deberán ser entregados en un juego de originales, una copia (01) en medio físico y una copia (01) en medio magnético escaneada. Todas las copias incluyendo la entrega escaneada deberá ir firmadas por el diseñador responsable y en archivo magnético (ACAD 2006).
- Memorias de cálculo, en original y dos (2) copias, en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, grupo de uso de la estructura, descripción del sistema estructural usado en cada caso, teniendo en cuenta las hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo y/o viento, efectos de temperatura y condiciones especiales ambientales. Indicar el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, cálculo de la fuerza sísmica, verificación de derivas y listados del procesamiento de datos, chequeo de irregularidad de la edificación en planta y en altura. Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto de entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas, memorias de cálculo de elementos estructurales y cimentación.
- Cálculo de Ro, R y coeficiente de sobreresistencia Ω_o
- Índice de estabilidad de piso
- Diseño a cortante de vigas y columnas (refuerzo por confinamiento de columnas)
- Requisitos especiales para edificaciones indispensables de los grupos de uso III y IV (Solicitaciones sísmicas para el umbral de daño)
- Diseño de elementos no estructurales.
- Cuadro de volúmenes de concreto vs cuantías de acero por elemento estructural.

- Los planos estructurales contengan información del diseño como cargas muertas, cargas vivas, Importancia de la edificación, tipo de suelo, parámetros sísmicos de diseño, calidad y especificación de los materiales, recomendaciones constructivas, zona de amenaza sísmica etc.
- Socialización del anteproyecto estructural con el supervisor del contrato.
- Verificación de requisitos de protección contra incendios acuerdo título J de la NSR-10.
- Copia matrícula profesional
- Listas de hierros y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos para las estructuras metálicas (si es del caso).
- Cubicación de los elementos de concreto.
- Especificación de materiales, detalles y procedimientos constructivos.
- Especificaciones técnicas de cada una de las actividades que componen los capítulos de cimentación y estructura.
- Cantidades de obra, análisis de precios unitarios detallados y presupuesto.
- Memorias de cálculo de cantidades de obra
- Entrega de los modelos en medio magnético según software utilizado.
- El Plano de cimentación deberá ir con el visto bueno del Ingeniero Geotecnista.
- Se deberá presentar plano con el índice de planos de la totalidad del proyecto.
- Los planos estructurales deberán contener la información del diseño como cargas muertas, cargas vivas, Importancia de la edificación, tipo de suelo, parámetros sísmicos de diseño, calidad y especificación de los materiales, recomendaciones constructivas, zona de amenaza sísmica etc.
- Carta de responsabilidad del Diseñador.

J. REDES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, PRESION Y DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.

El diseño buscará ofrecer las mejores soluciones técnicas en el funcionamiento de cada una de las redes contempladas:

Suministro de agua fría: capacidades de tanques de almacenamiento, equipos de bombeo e hidroneumáticos de ser necesarios, detalles de conexión a aparatos, válvulas de corte, anclajes, soportes, materiales, procedimientos constructivos, costos, mantenimientos y vida útil del sistema.

Red de aguas Residuales: red de recolección de aguas servidas, hasta el punto de entrega a la red, procedimientos constructivos, costos, mantenimientos y vida útil del sistema.

Evacuación de aguas lluvias: Áreas a drenar, histograma de lluvias en la zona, coeficiente de permeabilidad del suelo, curvas IDF, canales, cunetas y colectores, procedimientos constructivos, costos, mantenimientos y vida útil del sistema.

Sistema de protección contra incendio: Red general de protección contra incendios, equipos de bombeo, hidrantes, monitores de chorro dirigido, gabinetes, boquillas de refrigeración caudales y presiones, suplencia eléctrica, confiabilidad del sistema, plan de prueba, supervisión y mantenimiento del sistema, procedimientos constructivos, costos, mantenimientos y vida útil del sistema.

El consultor deberá realizar los diseños de redes hidráulicas necesarias para la correcta operación de los equipos.
En cuanto a lo correspondiente a los diseños hidráulicos, sanitarios y de protección contra incendio, se seguirá el siguiente procedimiento:

Levantamiento de la información, de manera de detallada, de cada una de las variables a considerar para el desarrollo del diseño.
Diseño, que consiste en el planteamiento de la solución más eficiente de cada uno de los sistemas planteados, de manera que se genere un nivel de servicio apropiado para la operación de la base.
El Consultor deberá entregar como mínimo:

- Plantas generales con indicación de las redes públicas y los puntos de entrega y acometida para la obra (Disponibilidad del servicio).
- Planta y perfiles generales de tuberías de suministro, indicando longitudes de tramos, diámetros, especificación de materiales y demás información necesaria para la perfecta ejecución del proyecto.
- Plano de levantamientos de redes existente aferentes al proyecto y acometidas del mismo.
- Plantas y perfiles generales de tuberías de desagües de aguas negras, lluvias y drenajes, indicando longitudes de tramos, diámetros, especificación de materiales, cotas claves, pendientes, cajas y pozos de inspección, cotas de tapas y demás información necesaria para la completa información del proyecto.
- Detalles de entregas y empalmes de las redes, pendientes de las zonas aledañas, entregas de aguas lluvias a canales u otros puntos, secciones transversales para la instalación de tuberías de desagües y filtros, detalles de cunetas, etc.
- Los planos de las zonas interiores de la edificación incluyendo comunes, accesos, áreas de servicio, baños, duchas, cuarto de bombas, etc., deben contener cada uno como mínimo lo siguiente:
- Plantas generales para la localización de tuberías de suministro, indicando diámetros, longitudes, accesorios, especificación de materiales, etc.
- Planta general para la localización de tuberías de desagües, reventilación, recirculación, limpieza y sistema de conducción indicando longitudes, accesorios, diámetros, especificación de materiales, cotas claves, pendientes y demás información necesaria para la perfecta ejecución del proyecto.
- Se deberán entregar las memorias de cálculo de la verificación, en original y una (1) copia, debidamente empastadas, de los sistemas de desagües de aguas negras, lluvias y drenajes, sistemas de reventilación, sistema de suministro de agua potable, tanto para áreas exteriores como áreas cubiertas, indicando los criterios, normas y metodología de diseño seguida.
- Planos y memorias de redes contraincendios.
- Se deberá entregar cuadros de cantidades de obra de los elementos correspondientes a cada zona (cubierta, suministro agua, recirculación, filtros, cuarto de máquinas, desagües, drenajes, red de agua caliente, etc.)
- Indicar las especificaciones de materiales, catálogo de los equipos requeridos y procedimientos constructivos.
- Licencias. Será responsabilidad del contratista tramitar ante las autoridades competentes la disponibilidad del servicio y demás permisos (permiso de ampliación de diámetro) que requiera el proyecto para su adecuado funcionamiento.
- Demás aspectos indicados en la lista de chequeo.
- Memorial de responsabilidad del diseñador.

K. REDES ELÉCTRICAS Y DE VOZ Y DATOS

El estudio pretende proveer un diseño de detalle de las instalaciones eléctricas, Iluminación y de voz y datos, con la finalidad de lograr seguridad y eficiencia en la operación, para tal fin se atenderán los siguientes aspectos:

- Suministro de Energía: Verificación de disponibilidad mediante redes actuales, verificación de existencia y capacidad de Grupo electrógeno o requerimiento de éste equipo, propuesta de

solución a la conexión eléctrica para alimentación del nuevo proyecto, incluyendo todos los equipos y elementos necesarios para garantizar el suministro eléctrico a todo el proyecto. (derivaciones, protecciones, trasformadores, trasferencias, tableros, etc.).

- Red de comunicaciones: Backbone que comprende equipos activos, redes de fibra óptica y cableado estructurado para soportar datos y servicio de telefonía (voz IP)

- Iluminación interior: Lámparas, luminarias, reflectores y tecnología relacionada con la administración de la iluminación para mejorar la eficiencia del servicio y la seguridad.

- Diseño de un sistema de paneles solares para alimentar el edificio, tipo on grid sin baterías.
-

Producto:
12. Memorial de responsabilidad debidamente firmado por el profesional que ejecuta los diseños.
13. Planos de las redes eléctricas firmados
14. Planos de la red de voz y datos.
15. Permiso de disponibilidad de carga y aprobación del proyecto ante el operador de red local.
16. Aprobación de punto de conexión y factibilidad ante el operador de red para la carga eléctrica del proyecto de ser necesario.
17. Plano de localización de redes existentes
18. Memorias de cálculo firmadas.
19. Cantidades de obra de la parte eléctrica.
20. Presupuesto de la parte eléctrica.
21. Análisis de precios unitarios.
22. Especificaciones técnicas, acuerdo formato suministrado por la ARC.
23. Demás aspectos indicados en la lista de chequeo anexa

Para el estudio y diseño de las redes eléctricas, de comunicación, iluminación se procederá de la siguiente manera:

Levantamiento de la información, de manera de detallada, de cada una de las variables a considerar para el desarrollo del diseño.
Se estudiarán los requerimientos de seguridad y confiabilidad eléctrica requeridos, considerando la importancia que deberá tener.
Con esta información se analizarán las diferentes alternativas que permitan tomar decisiones con respecto a las soluciones óptimas para cada red y los respectivos diseños, siempre soportados en las memorias de cálculo. Se identificarán todos los equipos necesarios para estas redes.
Una vez terminado el proceso de diseño, los resultados serán reflejados en los respectivos planos y especificaciones.
Con base en el diseño arquitectónico y los requerimientos de uso, se debe incluir pero no limitarse a elaborar los diseños eléctricos, tales como iluminación, salidas de tomacorrientes, acometidas, alimentación aparatos especiales, red regulada, redes de media tensión, puestas a tierra, protección contra descargas atmosféricas, planta eléctrica y cualquier otro que se considere necesario.
Se deberán entregar las memorias del cálculos eléctricos, en original y una (1) copia, para determinar calibres de conductores, protecciones, caída de voltaje para cada circuito, factor de potencia y su cálculo para corrección, potencia del transformador, capacidades de corto circuito, selectividad, postes e iluminación y coordinación de protecciones. Se deberá indicar los criterios, normas y metodologías

seguidas, al igual que el grado de desempeño de los sistemas, especificaciones de materiales, detalles y procedimientos de construcción.
De ser necesario, las redes eléctricas externas deberán contemplar toda la iluminación necesaria para el urbanismo diseñado, incluyendo la iluminación perimetral del inmueble.
Todos los planos deberán ajustarse a las Normas y Reglamentos de la Norma ICONTEC 2050, el RETIE, el código eléctrico internacional (NEC), los diseños arquitectónicos y a las características propias de las obras.

El telurometro con el que se tomaran las medidas de la resistencia eléctrica del terreno deberá contar con un tiempo de calibración no superior a 6 meses de la toma de medias y anexar copia de los certificados de calibración a las memorias de cálculo.

Las actividades de diseño deben incluir pero no limitarse a:

- Identificación de las redes existentes teniendo en cuenta las condiciones actuales y futuras con la implementación del proyecto, verificando la capacidad de carga y realizando los diseños que sean necesarios para las acometidas correspondientes.
- Identificación de características físicas y técnicas de los equipos y accesorios que se conectarán a las redes proyectadas.
- Elaboración de los planos de instalaciones eléctricas, detalles y otros, en formatos y escalas acordados con el supervisor del Proyecto.
- Planos en plantas y detalles de ubicación de salidas, trayectorias de tuberías, ductos, calibres y números de conductores, esquemas de acometidas eléctricas a los diferentes subtableros y a los demás sistemas, cuartos de circuitos, detalles de tableros especiales, gabinetes, cajas, cámaras subterráneas y cualquier otro que se considere necesario.
- Planos con detalles y dimensiones de equipos, tableros de distribución, gabinetes para sistemas de cableado, soportes para redes de distribución, sistemas de soportes de tuberías, sistemas de malla a tierra, cajas de paso y empalmes.
- Memorias de cálculos eléctricos para determinar calibres de conductores, protecciones, caída de voltaje para cada circuito, factor de potencia y su cálculo para corrección, potencia de transformador, capacidades de corto circuito, selectividad, diversificación y coordinación de protecciones.
- Diagrama unifilar.
- Diseño eléctrico de redes de distribución en media y baja tensión.
- Diseño completo del sistema de respaldo de generación eléctrica.
- Diseño completo de subestación eléctrica, con sistemas de protecciones, control y transferencia.
- Diseños de sistemas de protección contra descargas atmosféricas.
- Diseño del sistema de puesta a tierra de protección y de servicio (incluyendo estudios de campo).
- Diseño de los sistemas de alumbrado exterior e interior, acorde con las diferentes áreas incluyendo el criterios de selección de los sistemas de alumbrado y niveles de iluminación de acuerdo a las diferentes áreas internas y externas y sistemas de control seleccionados
- Diseño del sistema de corriente regulada.
- Criterios sobre niveles de voltaje y régimen de neutros.
- Diseño de los sistemas seleccionados de control de alumbrado interior y exterior.
- Diseño de los sistemas de tomacorrientes de uso general y sus cantidades, de acuerdo con las zonas de instalación.
- Diseño y cálculo de acometidas eléctricas a equipos y tableros de distribución.
- Especificaciones del tipo de Luminarias a utilizar en el proyecto.
- Diseños de recorrido de ductería y procedimientos constructivos para todos y cada uno de los sistemas mencionados.

- Medición del consumo de energía.
- Diseño de sistemas eléctricos para sistemas de bombeo y en general todos los equipos especiales considerados dentro del diseño para la construcción del proyecto.
- Diseños complementarios para acometidas eléctricas necesarias para los sistemas de bombeo, conexiones hidroneumáticas para equipos del proyecto, acometidas para equipos mecánicos.

Los planos de exteriores deben comprender como mínimo:

- Plantas generales con indicación de las redes públicas y los puntos de acometidas, eléctricas y telefónicas.
- Plantas de ducterías y cajas para todos los sistemas, indicando trayectorias, diámetros de ductos, calibre y número de conductores, luminarias, tomas, interruptores, etc.
- Plantas y perfiles generales de tuberías, indicando longitudes de tramos, diámetros, materiales, cotas, cajas de empalmes, cámaras subterráneas, cotas de tapas y demás información necesaria para ejecución del proyecto.
- Planos de localización de equipos eléctricos, tableros de distribución, gabinetes para sistemas de cableado, cajas de paso y empalme, sistemas de puesta a tierra, subestación, si se requiere, y demás elementos.
- Diagramas unifilares y tablas de cableados, especificando calibres de conductores, códigos y demás información necesaria para la ejecución del proyecto. Igualmente se deberá indicar los aspectos importantes que deben ser tenidos en cuenta por la para la supervisión de los trabajos.
- Detalles de instalación de equipos, tableros y aparatos.
- Esquemas de acometidas a los tableros.

Los planos de áreas cubiertas interiores deben comprender como mínimo:

- Plantas generales para la localización de tuberías y trayectorias, indicando diámetros y longitudes de ductos, calibres y número de conductores, localización de tableros, accesorios como tomas, interruptores, luminarias y equipos, especificación de materiales, etc.
- Detalles de instalación de tableros y aparatos.
- Diagramas y tablas de cableados, especificando calibres de conductores, códigos y demás información necesaria para la ejecución del proyecto.
- Detalles de ubicación de salidas y conexión a las redes exteriores.

Sistema de Comunicaciones

Alcance. Con base en el diseño arquitectónico y los requerimientos de uso, se debe incluir pero no limitarse a elaborar los diseños de la red de voz y datos tales como salidas telefónicas, televisión, microondas, datos, videoconferencia, centro de cómputo, canal de comunicaciones y cualquier otro que se considere necesario.

Se deberá indicar los criterios, normas y metodologías seguidas, al igual que el grado de desempeño de los sistemas, especificaciones de materiales, detalles y procedimientos de construcción.
Todos los planos deberán ajustarse a las Normas y Reglamentos de la Norma ANSI, TIA EIA que sean aplicables, los diseños arquitectónicos y a las características propias de las obras.

Las actividades de diseño deben incluir pero no limitarse a:

- Elaboración de los planos de instalaciones de voz y datos, detalles y otros, en formatos y escalas acordados con el supervisor del Proyecto.
- Planos en plantas y detalles de ubicación de salidas, trayectorias de tuberías, ductos, calibres y números de conductores, esquemas de acometidas verticales y horizontales, centros de cómputo, detalles de tableros especiales, gabinetes, cajas, cámaras subterráneas y cualquier otro que se considere necesario.
- Planos con detalles y dimensiones de equipos, tableros, racks, gabinetes para sistemas de cableado, soportes para redes, sistemas de soportes de tuberías, sistemas de malla a tierra, cajas de paso y empalmes.
- Memorias de cálculos.
- Diagramas de conexiones.
- Diseño, especificación y selección de equipos activos y pasivos necesarios.
- Diseño completo de centros de cómputo, incluyendo sistemas de refrigeración, iluminación, aterrizaje, puesta a tierra, sistemas de alarmas de incendios y mecanismos de control de incendio.
- Diseños de sistemas de protección contra sobre tensiones transitorias.
- Diseño de los sistemas de voz y datos de uso general y sus cantidades, de acuerdo con las zonas de instalación.
- Diseños de recorrido de ductería y procedimientos constructivos para todos y cada uno de los sistemas mencionados.

Los planos de exteriores deben comprender como mínimo:

- Plantas generales con indicación de las redes públicas y los puntos de acometidas de voz y datos.
- Plantas de ductería y cajas para todos los sistemas, indicando trayectorias, diámetros de ductos, calibre y número de conductores, etc.
- Plantas y perfiles generales de tuberías, indicando longitudes de tramos, diámetros, materiales, cotas, cajas de empalmes, cámaras subterráneas, cotas de tapas y demás información necesaria para ejecución del proyecto.
- Planos de localización de equipos, tableros, racks, gabinetes para sistemas de cableado, cajas de paso y empalme, sistemas de puesta a tierra y demás elementos.
- Diagramas y tablas de cableados, especificando categorías de conductores, códigos y demás información necesaria para la ejecución del proyecto. Igualmente se deberá indicar los aspectos importantes que deben ser tenidos en cuenta por la supervisión de los trabajos.
- Detalles de instalación de equipos, tableros y aparatos.
- Esquemas de cableados.

Los planos de áreas cubiertas interiores deben comprender como mínimo:

- Plantas generales para la localización de tuberías y trayectorias, indicando diámetros y longitudes de ductos, categorías, calibres y número de conductores, localización de tableros, accesorios como tomas y equipos, especificación de materiales, etc.
- Detalles de instalación de tableros y aparatos.
- Diagramas y tablas de cableados, especificando calibres y categorías de conductores, códigos y demás información necesaria para la ejecución del proyecto.
- Detalles de ubicación de salidas y conexión a las redes exteriores.

L. AIRE ACONDICIONADO, VENTILACIÓN MECÁNICA Y EQUIPOS MECÁNICOS:

El estudio pretende analizar y obtener un diseño conceptual y de detalle de las soluciones para el diseño de equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica, con el fin de obtener niveles de confort óptimos para el desarrollo de las actividades, en los espacios que se requieran, dentro de cada uno de los espacios.

A partir del ante proyecto arquitectónico se realizará una propuesta preliminar, la cual será puesta en común con los demás especialistas del proyecto, para seleccionar aquella que ofrezca las mejores soluciones técnicas para el proyecto.

Se desarrollará el proyecto con la opción seleccionada, desarrollando los análisis más específicos, planos y detalles, que se requieren para el proceso de construcción.

Involucra la determinación de capacidad de los equipos, materiales, diseño de redes, detalles de conexión, anclajes, válvulas, soportes, entre otros.
Producto:

5. Memorial de responsabilidad debidamente firmado por el profesional que ejecuta los diseños.
6. Plano de la red de aire acondicionado y ventilación mecánica.
7. Memorias de cálculo firmadas.
8. Especificación técnica; presupuesto, cantidades de obra, Análisis de precios unitarios.

Levantamiento de la información, de manera detallada, de cada una de las variables a considerar para el desarrollo del diseño.
Diseño, que consiste en el planteamiento de la solución más eficiente para las soluciones a nivel de ventilación mecánica y aire acondicionado, de manera que se genere un nivel de servicio apropiado y con confort suficiente que requiere la operación.
Con base en el diseño arquitectónico y los requerimientos de uso, se debe incluir pero no limitarse a elaborar los diseños de climatización, tales como refrigeración, ventilación, cuartos especiales y cualquier otro que se considere necesario.
Se deberán entregar las memorias de cálculos de los sistemas en original una (1) copia en medio físico y una copia en medio magnética de la totalidad de la información de la consultoría debidamente escaneada.
Se deberá indicar los criterios, normas y metodologías seguidas, al igual que el grado de desempeño de los sistemas, especificaciones de materiales, detalles y procedimientos de construcción.
Todos los planos deberán ajustarse a las Normas y Reglamentos de la Norma ICONTEC 2050, los diseños arquitectónicos y a las características propias de las obras.
Las actividades de diseño deben incluir pero no limitarse a:

- Elaboración de los planos de climatización, detalles y otros, en formatos y escalas acordados con el supervisor del Proyecto.
- Planos en plantas y detalles de ubicación de equipos, trayectorias de tuberías, ductos, calibres, esquemas de acometidas eléctricas a los diferentes sub tableros y a los demás sistemas, cuartos de control, detalles de tableros especiales, gabinetes, cajas y cualquier otro que se considere necesario.
- Planos con detalles y dimensiones de equipos, tableros de distribución, gabinetes para control, soportes para equipos y redes, sistemas de soportes de tuberías.
- Memorias de cálculos eléctricos para determinar calibres de conductores, protecciones, caída de voltaje para cada circuito, factor de potencia, diversificación y coordinación de protecciones.
- Diagramas de control.

- Diseños de sistemas de protección contra sobre tensiones transitorias.
- Diseño del sistema de puesta a tierra de protección y de servicio
- Diseño y cálculo de acometidas eléctricas a equipos y tableros de distribución.
- Diseños de recorrido de ductería y procedimientos constructivos para todos y cada uno de los sistemas mencionados.
- Sistemas de puesta a tierra y demás elementos.
- Diagramas unifilares y tablas de cableados, especificando calibres de conductores, códigos y demás información necesaria para la ejecución del proyecto. Igualmente se deberá indicar los aspectos importantes que deben ser tenidos en cuenta por la para la supervisión de los trabajos.
- Detalles de instalación de equipos, tableros y aparatos.
- Esquemas de acometidas a los tableros.
- Diseños complementarios para equipos mecánicos necesarios para los sistemas de bombeo, conexiones hidroneumáticas para equipos del proyecto, acometidas para equipos mecánicos.
- Especificación de materiales.

M. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL:

En este aspecto se identificarán y analizarán los posibles efectos sobre el medio ambiente derivados por el funcionamiento del equipamiento, las medidas que pueden preverse para su mitigación y control; las cuales se enmarcan dentro de la Política Ambiental, las leyes y normas nacionales y locales sobre dicho aspecto, y estará encaminada a la restauración (donde sea necesario), y preservación de las condiciones físicas del territorio, armonizándolas con los procesos de desarrollo actuales y futuros.
De manera complementaria y durante el desarrollo del concepto de cada uno de los proyectos y redes mencionados anteriormente, se hará el Diagnóstico Ambiental, acorde con el entorno dentro del cual se desarrolla el Proyecto y las diferentes condiciones que rodean la ejecución del mismo.
El Plan de Manejo Ambiental es el conjunto de programas, proyectos y actividades, necesarios para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos generados por el proyecto durante las diferentes etapas de construcción. Para cada impacto identificado, debe formularse como mínimo un programa y/o proyecto como medida de manejo.
Debe ser presentado en fichas en las cuales se debe precisar como mínimo: objetivos, metas, etapa, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento (cualificables y cuantificables) y monitoreo, responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
Incluirá como mínimo, además de lo exigido por la CAR correspondiente a la zona, los siguientes aspectos:
SÍNTESIS

- **Introducción**
- **Objetivos del proyecto**
- **Justificación**
- **Alcance**
- **Descripción del proyecto**
- **Identificación de las áreas de influencia directa e indirecta**
- **Línea base ambiental o descripción del medio ambiente sin el proyecto**

a. Componente geosférico
    1. Geología, geomorfología y geotecnia
    2. Suelos
b. Componente atmosférico
c. Componente hidrosférico
d. Componente biótico

e. Componente paisajístico
f. Componente socioeconómico y cultural
g. Caracterización ambiental del entorno.

- **Evaluación Ambiental**
- **Identificación de impactos**
- **Discusión de resultados**
- **Elementos del Plan Manejo Ambiental**
  a. Manejo de campamento y zonas de almacenamiento
  b. Manejo de maquinaria y equipos
  c. Planes de ahorro y uso eficiente del agua
  d. Manejo de aguas residuales
  e. Manejo de escombros y materiales de construcción
  f. Manejo de vegetación y capa orgánica
  g. Control de emisiones atmosféricas y ruido
  h. Manejo de obras en concreto
  i. Excavaciones y rellenos
  j. Manejo de aguas superficiales y subterráneas
  k. Señalización
  l. Programa de seguridad Industrial y salud ocupacional
  m. Programa de gestión social
  n. Compensaciones ambientales requeridas
- **Costos y cronograma del Plan de Manejo Ambiental**
- **Análisis de riesgos y plan de contingencia**
- **Programa de monitoreo y seguimiento**

Entrega Final de Proyecto y estudios complementarios: Etapa final donde se hará la recopilación y generación de información necesaria para el desarrollo del proyecto, se consolidan, terminan, ensamblan y preparan los estudios y diseños que conforman el objeto de la consultoría para ser entregados al contratante.
Es la etapa en la que se hacen los últimos ajustes necesarios y se terminan los detalles arquitectónicos y constructivos, se definen las especificaciones técnicas.

Planos, Especificaciones y Memorias de Cálculo: Una vez se tengan los diseños de las soluciones generadas, se elaborarán los planos y las especificaciones, con la integración de todos los diseños que componen el proyecto, lo que servirá de soporte para la contratación de la construcción.
Las Especificaciones Técnicas deberán ir firmadas por el profesional que las elaboró y deberán contener la descripción de todas y cada una de las actividades indicadas en el cuadro de cantidades de obra.
Todo esto estará soportado en las memorias de cálculo.

Detalles constructivos: Se elaborarán los detalles constructivos y las especificaciones necesarias para la construcción, que serán referenciados en los planos generales.

El consultor debe cumplir en los diseños y estudios, la normativa vigente en los capítulos del medio ambiente y Saneamiento Ambiental:

- Resolución 0330 de 2017 por "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS"
- Norma técnica colombiana NTC 1500

N. ESPECIFICACIONES TECNICAS, CANTIDADES DE OBRA, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE OBRA.

El procedimiento a seguir para desarrollar el presupuesto es:
Inicialmente, se definen los capítulos y actividades que compondrán el presupuesto; a partir de esto se realizan las correspondientes medidas de cantidades de obra.
Se elaborará un listado de precios de materiales básicos, el cual será la base para la posterior realización del análisis de precios unitarios, lo que definirá el costo directo. Para complementar este costo, se realizará el análisis de gastos generales, de gastos de administración, de gastos de equipos y herramientas; al igual que la definición de imprevistos y de utilidad del constructor.
La lista de precios de materiales deberá ir acompañada de fichas técnicas y cotizaciones actualizadas respectivas realizadas en el lugar del proyecto para los ítems más representativos en valor en el proyecto.
Con estos insumos se consolida el presupuesto y se realizará la correspondiente programación de obra.
El Consultor deberá medir, cuantificar y presupuestar todos los elementos del proyecto: arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, etc., incluyendo tanto las zonas exteriores como interiores y todos los capítulos necesarios para la construcción y ejecución de la obra, incluyendo demoliciones (si es necesario).

- Determinación de las cantidades de obra, con sus memorias respectivas, de acuerdo a los diferentes capítulos y etapas de cada una de las edificaciones en forma independiente, de manera que se puedan adelantar procesos de contratación de las construcciones individualmente.
- Análisis del costo de transporte de materiales desde el sitio de la compra hasta la obra.
- El consultor entregará los Análisis de Precios Unitarios de cada uno de los ítems que conforman los cuadros de cantidades de obras y que servirán de base para la elaboración de presupuesto del proyecto.
- Presupuesto del Proyecto firmado. El presupuesto se hará sectorizado por cada tipo de infraestructura y de edificaciones proyectada, detallando los capítulos y sus actividades en concordancia con las cuantificaciones. Cada ítem del presupuesto deberá ir acompañado con un código que lo relacione con la especificación técnica correspondiente.
- El presupuesto será discriminado en su costo directo más los costos indirectos.
- El consultor hará un análisis de la Administración (A) de la obra, imprevistos (I) y utilidad (U) para el proyecto con el fin de obtener el presupuesto total del mismo.
- Especificaciones constructivas y de materiales a utilizar por especialidad, así como las especificaciones técnicas particulares para la realización de los trabajos. Cada uno de los ítems que hacen parte del presupuesto de obra debe estar acompañado de una especificación técnica acuerdo formato entregado por la Armada Nacional.
- Recomendaciones constructivas por especialidad.
- Elaboración del cronograma de obra debidamente firmado en Project o similar que incluya como mínimo ruta crítica, rendimientos de actividades de obra, asignación de recursos (mano de obra y maquinaria), flujo de caja del proyecto.
- Presupuesto detallado de dotación de mobiliario para el proyecto (independiente del de obra, toda vez que estos contratos sólo causan IVA).
- Memorial de responsabilidad del profesional que ejecuta el presupuesto.

Los planos, Especificaciones Técnicas, Cantidades de Obra y Presupuesto se deben complementar e identificar perfectamente entre sí, de forma que cualquier detalle que se muestre en los planos debe corresponder a una actividad específica registrada en el Presupuesto, Cantidades de obra, Especificaciones Técnicas y Análisis de Precios Unitarios. **La numeración de las especificaciones debe**

ser igual a la del cuadro de cantidades de obra. El presupuesto deberá ir firmado por el profesional que desarrolla el presupuesto y por el Director de Estudios.

De igual forma, este ítem debe incluir la consulta de la norma urbanística del municipio y la liquidación de la licencia de construcción y demás permisos y licencias a los que haya lugar, para destinar los recursos necesarios y realizar los respectivos trámites previos al inicio de la obra.

ACOMPAÑAMIENTO DEL CONSULTOR DURANTE LA ETAPA DE Construcción

Durante el proceso de construcción de las obras, se presentaren dudas o se requieran aclaraciones sobre los diseños realizados, el consultor deberá estar dispuesto a solucionarlas sin que esto signifique erogación alguna por parte de la Armada Nacional.

Cualquier omisión en detalles constructivos, diseños, memorias de cálculo y demás información técnica que sea requerida por la entidad contratante, la Interventoría y el contratista de la obra, el consultor estará en el obligación de aclararlas sin que ello represente sobrecostos a la entidad contratante.

Se entiende que si hay solicitud de modificación de los diseños por parte de la Armada Nacional o del Contratista responsable de la construcción, los costos que esto genere serán sufragados por quien requiera la modificación.

OBSERVACIONES VARIAS

Se entregará 1 juego de carpetas con toda la información del proyecto, mencionada anteriormente, y un CD con copia en formato digital de toda la información.

La totalidad de los entregables de la consultoría deberán entregarse a la entidad contratante escaneada con sus respectivas firmas.
Toda la información física deberá entregarse en carpetas debidamente archivada y las carpetas deberán ser almacenadas en cajas de conformidad a las indicaciones dadas por el supervisor. Cada caja deberá rotularse. El rótulo incluirá como mínimo el número del contrato, objeto y el índice de la totalidad de planos y documentos técnicos contenidos.
Se anexa una lista de chequeo para guía del consultor con los aspectos mínimos a revisar por parte del supervisor del contrato y que debe cumplir el consultor con los entregables del proyecto:

	LISTA DE CHEQUEO CON OBSERVACIONES MÍNIMAS PARA ENTREGA DEL PROYECTO POR PARTE DEL CONSULTOR	
DOCUMENTOS TECNICOS	**SE ANEXA (SI/NO)**	**OBSERVACIONES**
1. Licencias y/o permisos		
Concepto técnico, consulta de la norma y la liquidación de la licencia de construcción y demás permisos y licencias a los que haya lugar.		

2. Estudios de suelos firmados.		
2.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
2.2 Socialización de la localización de los sondeos con el supervisor antes de su ejecución.		
2.3 Anexos estudio de suelos firmado por el laboratorio.		
2.4 Recomendaciones de cimentación del estudio de suelos		
2.5 Niveles de cimentación		
2.6 Análisis licuación del suelo		
2.7 Análisis de expansibilidad del suelo.		
2.8 Recomendaciones constructivas elementos estructurales (pilotes, zapatas)		
2.9 Recomendaciones constructivas excavaciones y rellenos.		
2.10 Verificación sobre agentes agresivos para el concreto en el suelo como sulfatos		
3. Plan de Manejo ambiental		
3.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
3.2 Definir botadero autorizado por la autoridad competente para disposición de escombros.		
4. Topografía		
4.1 Materialización BM de amarre referenciado sistema IGAC. (Mojones)		
4.2 Levantamiento topográfico (Altimetría y planimetría) incluye Redes de servicios:		

alcantarillados, redes eléctricas, árboles, postes, vías etc) Coordenadas de levantamiento amarrados BM.		
4.3 Implantación del proyecto. (Cota de implantación)		
4.4 Perfiles topográficos		
4.4 Memorias de cálculo movimiento de tierras.		
4.5 Memorias de levantamiento topográfico firmado incluyendo información BM.		
4.5.1 Registro fotográfico levantamiento y materialización BM.		
4.6 Certificado de calibración de equipos.		
5. Diseños Arquitectónicos		
5.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
5.2 Índice de planos		
5.3 Detalles arquitectónicos, puertas, ventanas.		
5.4 Renders. Mínimo 10 imágenes exteriores y 8 interiores de cada piso de la edificación.		
6. Diseños estructurales		
6.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
6.2 Socialización del anteproyecto estructural con el supervisor del contrato.		
6.2 Índice de planos		
6.3 Memorias de cálculo estructural de todos los elementos estructurales.		
6.4 Chequeo irregularidad torsional en planta y altura		
6.5 Verificación derivas.		

6.6 Grupo de Uso de la estructura		
6.7 Planta cimentación visto bueno geotecnista.		
6.8 Planta de columnas		
6.9 Despiece vigas de cimentación		
6.10 Despieces vigas aéreas		
6.11 Despiece de columnas		
6.12 Cuadros de aceros		
6.13Cuadro de volúmenes de concreto vs cuantías de acero por elemento estructural.		
6.14 Verificación que los planos estructurales contengan información del diseño como cargas muertas, cargas vivas, Importancia de la edificación, tipo de suelo, parámetros sísmicos de diseño (Aa, Av), calidad y especificación de los materiales, recomendaciones constructivas, zona de amenaza sísmica, coeficiente de disipación de energía etc.		
6.15 Indicar en planos especificaciones del acero estructural a utilizar y tratamiento.		
6.16 Indicar en planos Protección de la estructura metálica, tipo de limpieza, recubrimientos, esquema de pintura etc.		
6.17 Indicar en planos detalles de conexiones de elementos principales metálicos, tipos de soldadura, calidad de pernos etc.		
6.18 Indicar en planos detalles de conexiones de		

elementos secundarios metálicos y demás elementos, tipos de soldadura, calidad de pernos, calidad de anclajes etc.		
7. Diseño hidro – sanitario		
7.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
7.2 Permisos de ampliación de diámetro ante acueducto municipio.		
7.3 Memorias de cálculo firmadas		
7.4 Planos firmados		
7.4.1 Plano levantamiento de redes existentes		
7.4.2 Plano levantamiento de acometidas del proyecto.		
8. Diseño eléctrico		
8.1 Memorial de responsabilidad y copia matrícula profesional		
8.2 Permiso de disponibilidad de carga ante operador de red		
8.3 Aprobación de punto de conexión y factibilidad ante el operador de red para la carga eléctrica del proyecto.		
8.4 Memorias de cálculo firmadas		
8.5 Planos firmados		
8.5.1Plano de localización de redes existentes y localización de la subestación del proyecto.		
8.6 Plano y especificaciones de la protección electro geométrica para el nivel de rayos		
8.7 Diagrama Unifilar		

8.8 Diagrama vertical de acometidas y planos detalles de subestación y accesorios.		
8.9 Diagrama, detalles de conexión y cálculo de malla de puesta a tierra.		
8.10 Cuadro de cargas con balance de corrientes y cálculo de regulación		
9.Especificaciones técnicas		
9.1 Coincidencia numeración especificaciones con presupuesto de obra		
10. Revisión de planos en medio magnético.		
10. DOCUMENTOS TECNICO ECONOMICOS		
10.1 Memorias de Cantidades de obra		
10.2 APU´s		
10.3 Presupuesto discriminado incluido A.I.U. e IVA sobre la Utilidad, firmado por el diseñador – Estudio de mercado y cotizaciones de materiales actualizadas como insumo para APU´s		
10.4 Memorial de responsabilidad del presupuesto.		
10.5Presupuesto en medio magnético		
11. OTROS		
11.1 Cronograma de Obra firmado		
11.1.1 Ruta crítica		
11.1.2 Rendimientos de actividades de obra.		
12. Disponibilidad de materiales en el lugar del proyecto.		
12.1 Canteras disponibles, distancias etc, licencias de explotación.		
12.2 Como es el		

transporte de agregados y materiales a la zona.		
12.3 Disponibilidad de madera para fomaletas, permisos.		
13. Plano de superposición de proyecto (estructural, arquitectónico, hidrosanitario, eléctrico) firmado por el Director de Estudios.		
14.Registro fotográfico del terreno asignado a intervenir		

Atentamente,

Capitán de Corbeta **JAVIER BARBOSA AMAYA**
GERENTE PROYECTO

ANEXO "B"
FACTOR MULTIPLICADOR Y COSTOS

CALCULO DE COSTOS DE LA CONSULTORIA

CONCEPTO	A	B	C	D	E	F
PERSONAL PROFESIONAL	**SUELDO MES BASICO**	**% DEDICACION**	**F.M.**	**VALOR MES (AxBxC)**	**No. DE MESES**	**TOTAL (DxE)**
DIRECTOR DE ESTUDIOS		50%		$ 0,00	3.5	$ 0,00
ARQUITECTO DE DISEÑO		80%		$ 0,00	3.5	$ 0,00
INGENIERO GEOTECNISTA		60%		$ 0,00	3.5	$ 0,00
DISEÑADOR ESTRUCTURAL		80%		$ 0,00	3.5	$ 0,00
DISEÑADOR HIDRAULICO SANITARIO		60%		$ 0,00	3.5	$ 0,00
DISEÑADOR DE EQUIPOS Y REDES MECANICOS		30%		$ 0,00	3.5	$ 0,00
DISEÑADOR ELECTRICO, VOZ Y DATOS		60%		$ 0,00	3.5	$ 0,00
DISEÑADOR PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		40%		$ 0,00	3.5	$ 0,00
PROFESIONAL ESPECIFICACIONES Y PRESUPUESTOS		40%		$ 0,00	3.5	$ 0,00
SUBTOTAL COSTO PERSONAL PROFESIONAL (1)						**$ 0,00**
PERSONAL TECNICO	**SUELDO MES BASICO**	**% DEDICACION**	**F.M.**	**VALOR MES (AxBxC)**	**No. DE MESES**	**TOTAL (DxE)**
				0		$ -
				0		$ -
				0		$ -
				0		$ -
				0		$ -
SUBTOTAL COSTO PERSONAL TECNICO (2)						**$ 0,00**
OTROS COSTOS INDIRECTOS	**UN**	**CANTIDAD**		**VR UNITARIO**		**TOTAL**
SUBTOTAL OTROS COSTOS INDIRECTOS (3)						**$ 0,00**
COSTO TOTAL (1+2+3)						$ 0,00
IVA 19%						$ 0,00
VALOR TOTAL CONSULTORIA						$ 0,00

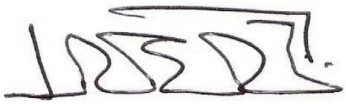
CALCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		%
A	Salario básico (Nomina total mensual)		
B	Prestaciones Sociales		
	-		
	-		
C	Sistema de Seguridad Social Integral		
	-		
	-		
D	Otros		
	VIATICOS(ALOJ,COMIDA,TRANSPORTE)		
	-		
	Subtotal A+B+C+D		
ITEM	**DESCRIPCIÓN**		
E	Costos indirectos		
E1	Gastos Generales		
	-		
	-		
E2	Impuestos timbres, perfeccionamiento		
	-		
	Subtotal (E1+E2)		
ITEM	**DESCRIPCIÓN**		
F	Honorarios		
FACTOR MULTIPLICADOR (A+B+C+D+E+F)			

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.

Atentamente,



Capitán de Corbeta **JAVIER BARBOSA AMAYA**
GERENTE PROYECTO

ANEXO "C"
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

No	Clase	Área	Etapa	Tipo	Descripción (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	Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones	3	1	4	NO	Asesor de Contratación	Cuando los procedimientos sean modificados y afecten el contrato	Con culminación obligaciones reciprocas.	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 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 por problema del medio ambiente u otro que llegase a presentar.	Modificación de las condiciones del contrato y aumento del costo estimado para la ejecución del mismo. Retraso en las obras, afectación a los materiales utilizados y posteriormente afectación a los bienes.	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	El usuario/gerente de proyecto, deberá efectuar una adecuada planeación del proceso o prever cuando se presenten cambios el restablecimiento de las prestaciones mutuas del mismo, ya sea por problema del medio ambiente u otros que llegase a presentar	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	Los materiales de la construcción no cumplen 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	Publicación de la 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 materiales utilizados en la ejecución del contrato, por circunstancias que no eran previsibles para el contratista	Desequilibrio económico del contrato por variación de precios de los materiales o mano de obra requerida para la ejecución del contrato.	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad – contratista	El contratista deberá informar oportunamente a la entidad con el fin de poder solucionar los imprevistos presentados.	3	1	4	NO	supervisor – contratista	Cuando los insumos social-políticos sean modificados y afecten el contrato	Con culminación obligaciones reciprocas.	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	Cuando las normas sean interpretadas con cuerpos colegiados como el C de E	Con culminación obligaciones reciprocas.	Seguimiento a los cambios en materia jurídica, presupuestal, tributaria y en general las que tengan incidencia en el contrato	semanal
9	General	Interno	Selección	Operacional	Seleccionar proponentes que no cumplan con la totalidad de los requisitos habilitantes o se encuentren incursos en alguna inhabilidad o incompatibilidad.	Incumplimiento de los principios de selección objetiva y transparencia.-El servicio que se pretende adquirir no cumpla con los requisitos Exigidos. Violación al régimen de inhabilidades e incompatibilidades	1	2	3(Riesgo bajo)	d	Entidad – proponente	Designar personal capacitado y con perfil adecuado para evaluar las propuestas con fines de incurrir en mínimos errores.	1	2	3	SI	Comité evaluador respectivo	Inicio evaluación de propuestas	Termino de adjudicación	Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas	previo a la adjudicación
10	General	Externo	Contratación	Operacional	No suscripción del Contrato.	Retraso en la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	3	5(Riesgo medio)	c	Proponente	Adjudicación del contrato a proponente en segundo menor valor o declarar desierto El proceso si no hay más proponentes. – Hacer efectiva póliza de garantía de seriedad de la propuesta en caso de haberse solicitado.	2	3	5	NO	Jefe División precontractual	Termino para la firma del contrato	Vigencia garantía de seriedad	Seguimiento a proceso de reclamo de garantía de seriedad y/o revisión adjudicación segundo menor valor	Posterior a la adjudicación y previo al vencimiento del plazo de ejecución
11	General	Externo	Contratación	Operacional	No se presenten las garantías requeridas en los documentos del proceso de contratación o que su presentación sea tardía.	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	3	5(Riesgo medio)	C	Proponente	Hacer efectiva póliza de garantía de seriedad de la propuesta en caso de haberse solicitado. –Iniciar proceso de reclamo de garantías por Incumplimiento del contrato.	2	3	5	NO	Jefe División precontractual	Termino para la firma del contrato	Vigencia garantía de seriedad	Seguimiento a proceso de reclamo de garantía de seriedad y/o revisión adjudicación segundo menor valor	Posterior a la adjudicación y previo al vencimiento del plazo de ejecución

12	General	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento del registro presupuestal	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad. – Incumplimiento de pago del contrato.	1	1	2(Riesgo bajo)	d	Entidad	Gestión oportuna para agilizar expedición de CRP una vez suscrito el contrato.	1	1	2	SI	Dependencia Presupuesto	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Verificación expedición de certificado de registro presupuestal	Una vez suscrito el contrato
13	General	Interno	Contratación	Económico	Sobrecostos de los materiales y/o servicios	Los costos de la ejecución del contrato no se encuentren acorde a los precios del mercado, y que el proponente se hubiese presentado sin tener en cuenta los precios reales.	2	1	3(Riesgo alto)	a	contratista	El contratista es responsable de estudiar el proceso con el fin de presentar las observaciones al proceso frente a las novedades que reporte, una vez presentada la oferta será responsable de asumir la ejecución del contrato en los precios ofertados.	2	1	3	NO	Supervisor	Planeación y estructuración del estudio previo	Publicación del estudio previo	Durante la ejecución del contrato verificar se cumpla con la ficha técnica.	Ejecución del contrato
14	General	Interno	Ejecución	Económico	Incumplimiento de los plazos de pago.	Incumplir el plazo de pago del valor del contrato al contratista, impidiendo la liquidez para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato.	1	1	2(Riesgo bajo)	d	Entidad	Dar cumplimiento al procedimiento de la cadena presupuestal y el Programa Anual Mensualizado de Caja	1	1	2	SI	Jefe División Presupuesto	Ver plazo de ejecución	mensual	Documentos soporte para pago	Mensual
15	General	Interno	Ejecución	Financiero	Consecución financiación	El contratista no cuenta con los recursos para cumplir con los compromisos adquiridos en el contrato.	4	4	4 (Riesgo medio)	b	Contratista	El contratista debe prever todos los costos generados en el cumplimiento del objeto del contrato y conseguir la financiación y recursos que le garanticen la liquidez para el desarrollo del mismo	3	1	4	SI	Supervisor	Ver plazo de ejecución	mensual	Verificar el cumplimiento del cronograma del proceso, con el fin de informar cualquier novedad	Permanente
16	General	Interno	Ejecución	Operacional	Problemas y alteración del orden público en la región y/o factores climáticos propios de la región (como temporada de lluvias) que impidan la ejecución del contrato de acuerdo al cronograma establecido.	Que la ejecución del contrato construcción de la obra no se pueda realizar dentro de los plazos establecidos debido a inconvenientes de orden público y/o factores climáticos propios de la región que afecten la logística del contratista y cumplimento del cronograma.	5	5	5 (riesgo alto)	a	Contratista	El contratista es responsable de dar celeridad a la ejecución de la obra y tomar las medidas que sean necesarias con el fin de tener el tiempo suficiente frente a cualquier alteración de orden público y/o factores climáticos como temporadas de lluvias que puedan alterar la normal ejecución del contrato.	3	3	5	SI	contratista	Inicio plazo de ejecución	Termino plazo de ejecución	Verificación semanal de la situación de orden público a nivel local.	Mensualmente

17	General	Interno	Ejecución	Operacional	No poseer personal con experiencia y capacitado en las diferentes especialidades que se requiere en la ejecución del contrato.	Que el contratista no presente el material de acuerdo a lo requerido en el proceso debido a que no cuenta con el personal requerido para la ejecución.	5	5	5 (riesgo alto)	a	Contratista	Exigir al contratista presente y acredite la experiencia y carta profesional de los trabajadores que va a intervenir en la ejecución.	3	3	5	SI	contratista	inicio ejecución del contrato	Termino ejecución del contrato	Verificar la documentación del personal empleado en la ejecución del contrato	Mensual a criterio del supervisor
18	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Que la ejecución del contrato se retrase debido a que el contratista no cuente con el personal suficiente.	Que el contratista incumpla los tiempos establecidos en el cronograma o plazo de entrega debido a que no cuenta con el personal requerido para la ejecución.	5	5	5 (riesgo alto)	b	Contratista	El supervisor deberá verificar que el contratista cumpla los tiempos establecidos en el cronograma, de lo contrario emitir los informes correspondientes a la entidad.	3	2	6	SI	Contratista	Desde el inicio de la ejecución del contrato	Hasta la recepción final del contrato	Durante la ejecución del contrato	semanal
19	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Retraso en el pago a los trabajadores.	Tratándose de un contrato que amerita el concurso de varias personas se corre el riesgo que el contratista deje de cancelar salarios y prestaciones sociales a su cargo, lo cual puede generar reclamaciones para la entidad.	4	4	4 (riesgo medio)	b	Contratista	Exigir los soportes al contratista del pago de los salarios y prestaciones sociales y aportes parafiscales del personal que intervenga en la ejecución de la obra.	3	2	5	SI	Supervisor del contrato	Desde el inicio de la ejecución del contrato	Hasta la finalización del contrato	Seguimiento de los pagos de los salarios y prestaciones sociales	mensual
20	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Accidentes de trabajo del personal involucrado en la ejecución.	El contratista deberá entregar los elementos de protección personal de los trabajadores con el fin de evitar accidentes laborales.	5	5	5 (Riesgo alto)	a	Contratista	Exigir al contratista que los trabajadores se encuentren afiliados a EPS, ARL PENSION, y que durante la ejecución de los trabajos cumplan con las normas de seguridad industrial	3	2	5	SI	Supervisor del contrato	Desde el inicio de la ejecución del contrato	Hasta la recepción final del contrato	Exigir los soportes de los pagos a EPS, ARL, PENSION y los elementos de seguridad industrial	mensual
21	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Que los documentos y contenido de los mismos entregados por el contratista no cumplan las formalidades establecidas en las normas para este tipo de contratos.	Que la obra se vea afectada debido a las falencias de la consultoría.	5	5	5 (riesgo alto)	a	Contratista	El supervisor deberá verificar que el contratista utilice personal idóneo y realice procedimientos adecuados para la ejecución de este tipo de contratos.	3	3	5	SI	Supervisor del contrato	Desde el inicio de la ejecución del contrato	Hasta la recepción final del contrato	Verificación del material utilizado en la ejecución de la obra	mensual

22	Especifico	Externo	Ejecución	Logísticos	Que se retrase la llegada de los equipos y personal requerido para la ejecución del contrato.	Teniendo en cuenta la ubicación geográfica de la unidad se puede retrasar el ingreso del material requerido para la ejecución del contrato, lo cual puede generar incumplimiento del proceso y plazo de ejecución.	5	5	5 (riesgo alto)	a	Contratista	Presentación cronograma de actividades, control semanal del supervisor para prever imprevistos y/o retraso de la entrega de la obra.	3	3	5	SI	Supervisor del contrato	Durante la ejecución del contrato	Hasta la recepción final del contrato	Informe de supervisión	mensual
23	Especifico	Interno	Ejecución	Logísticos	Que el contratista no ejecute el contrato de acuerdo con las especificaciones técnicas y observaciones realizadas por el supervisor del contrato.	Que el contrato presente novedades estructurales, de calidad y/o no preste el servicio para el cual fue construida, impidiendo la satisfacción de la necesidad del usuario final.	5	5	5 (riesgo alto)	a	Contratista	El supervisor deberá realizar seguimiento a la ejecución del contrato con el fin de que los materiales utilizados sean de buena calidad y se ejecute de acuerdo a los parámetros establecidos para este tipo de contratos.	3	3	5	SI	Supervisor del contrato	Desde el inicio de la ejecución del contrato	Hasta la recepción final del contrato	Informe de supervisión	mensual
24	Especifico	Interno	Ejecución	Logísticos	Que el contratista no ejecute la totalidad del contrato dentro del plazo de ejecución establecido.	Que el contratista incumpla el cronograma establecido, por lo tanto no se ejecute dentro del plazo de ejecución.	5	5	5 (riesgo alto)	a	Contratista	El supervisor deberá realizar seguimiento al cumplimiento del cronograma por parte de la empresa contratista.	3	3	5	SI	Supervisor del contrato	Desde el inicio de la ejecución del contrato	Hasta la recepción final del contrato	Informe de supervisión	mensual