El suscrito Comandante de la Base Naval ARC "Málaga"
NIT 800.141.658-2

CERTIFICA:

Que la firma: **CONSORCIO CEYQATRO**, identificada con NIT **901.743.520-5**, representada legalmente por el señor CARLOS GABRIEL CAMACHO OBREGON, identificado con la cédula de ciudadanía No. 80.724.789, expedida en Bogotá D.C., ejecutó y cumplió el contrato que se relaciona a continuación:

CONTRATO	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA TÉRMINO	VALOR TOTAL	OBJETO
087-ARC-CBNI02-2023	03 de agosto del 2023	24 de agosto del 2023	20 de diciembre de 2023	$ 401.116.136,00	CONTRATAR LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y PATOLOGÍA ESTRUCTURAL DEL BLOQUE 3 DE APARTAMENTOS MILITARES EN LA BASE NAVAL ARC "MÁLAGA"

Códigos de clasificación de los bienes, obras o servicios (UNSPSC) que acredita de acuerdo al objeto ejecutado en este contrato:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	PRODUCTO
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
80101600	Gerencia de proyectos
81101500	Ingeniería civil y arquitectura

La edificación objeto de estudio cumple con las siguientes características

Clasificación de la edificación por grupos de ocupación, según Título K – NSR-10:	R – Residencial (R-2 - Multifamiliar).
Clasificación de la edificación por grupos de uso, coeficientes de importancia, según título A- NSR-10.	Grupo I — Estructuras de ocupación normal
Área total:	2.948,00 m2
Área Cubierta:	2.315,40 m2
Niveles o pisos:	04 (CUATRO)

CALIFICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO: Buena.

MULTAS Y SANCIONES: No fue objeto de multas o sanciones, durante la ejecución del contrato.

Esta certificación se expide a solicitud del interesado, a los veintiún (21) días del mes de febrero de 2024 en Bahía Málaga - Buenaventura

Capitán de Navio **GUILLERMO PARDO ZAPATA**
Comandante Base Naval ARC "Málaga"

VoBo. TF CLAUDIA MONTALVO POLANÍA	Supervisor del Contrato
Aprobó. TK. Juliana Barba Jefe División de Adquisiciones BNL02	Elaboró: PD4 Ricardo Barahona O. Analista Control y Seguimiento Contratos BNL02

Powered by CamScanner

CONSORCIO CEYQATRO

ACUERDO CONOSORCIAL

(CEYCO INGENIERIA S.A.S

&

QATRO S.A.S)

Calle 171 No. 56A -05 Bogotá, Colombia | +57 (1) 7580765 - +57 3174396249 | ingenieria@ceycorp.com

080-ARC-CBNL02-2023

FORMATO 2A — DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO

Señores
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL-ARMADA NACIONAL- BASE NAVAL No. 2 MALAGA
Buenaventura Valle del Cauca COLOMBIA
Ciudad

REFERENCIA: Proceso de Contratación concurso de méritos abierto **080-ARC-CBNL02-2023**, en adelante el "Proceso de Contratación"

Objeto: **CONTRATAR LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y PATOLOGIA ESTRUCTURAL DEL BLOQUE 3 DE APARTAMENTOS MILITARES EN LA BASE NAVAL ARC MÁLAGA**

Estimados señores:

Los suscritos, **CARLOS GABRIEL CAMACHO OBREGÓN** y debidamente autorizados para actuar en nombre y **CHRISTIE ELIZABETH MENDOZA TOVAR** representación de **CONSULTORIA ESTRUCTURAL Y DE CONSTRUCCIÓN S.A.S** y **QATRO S.A.S** respectivamente, manifestamos por medio de este documento, que hemos convenido asociarnos en Consorcio, para participar en el Proceso de Contratación y, por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. El Consorcio está integrado por los siguientes integrantes:

Nombre del integrante	Compromiso (%) (1)
CONSULTORIA ESTRUCTURAL Y DE CONSTRUCCIÓN S.A.S	50%
QATRO S.A.S	50%

(1) El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de compromiso de los integrantes, debe ser igual al 100 %.

2. El Consorcio se denomina Consorcio **CEYQATRO**.
3. El objeto del Consorcio es la integración de un consorcio entre **CONSULTORIA ESTRUCTURAL Y DE CONSTRUCCIÓN S.A.S** y **QATRO S.A.S** con el propósito de complementar las capacidades técnicas, operativas, administrativas y financieras de las partes que constituyen el presente Consorcio, para la presentación de la propuesta, adjudicación, celebración y ejecución del contrato, dentro del proceso de selección por concurso de méritos abierto 080-ARC-CBNL02-2023, por la entidad cuyo objeto es **CONTRATAR LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y PATOLOGIA ESTRUCTURAL DEL BLOQUE 3 DE APARTAMENTOS MILITARES EN LA BASE NAVAL ARC MÁLAGA.**
4. La duración de este Consorcio es n caso de salir favorecido con la adjudicación, será el tiempo comprendido entre la fecha de presentación de la propuesta y un (1) años más contados desde la finalización del término de ejecución del objeto contractual. En todo caso el consorcio durara todo el término necesario para adelantar las garantías presentadas.
5. El representante del Consorcio es **CARLOS GABRIEL CAMACHO OBREGÓN**, identificado con la C. C. 80.724.789 de Bogotá D.C, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y en caso de salir favorecidos con la adjudicación del Contrato,

ARMADA DE COLOMBIA

firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

6. El representante suplente del Consorcio es **CHRISTIE ELIZABETH MENDOZA TOVAR**, identificada con C. C. 1.016.003.416 de Bogotá D.C., quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y en caso de salir favorecidos con la adjudicación del Contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.
7. El señor **CARLOS GABRIEL CAMACHO OBREGÓN** acepta su nombramiento como representante legal del Consorcio **CEYQATRO**
8. En caso de resultar adjudicatario, la facturación la realizará: **A NOMBRE DEL CONSORCIO CEYQATRO**
9. El domicilio del Consorcio es:

Dirección de correo	Calle 171 No. 56A -05 Bogotá, Colombia
Dirección electrónica	INGENIERIA@CEYCORP.COM
Teléfono	7580765 - 3174396249
Ciudad	Bogotá D.C.

En constancia, se firma se firma en Bogotá D.C., a los días ventaseis (26) del mes de junio de 2023.

CHRISTIE ELIZABETH MENDOZA TOVAR
Representante Legal.
QATRO S.A.S

CARLOS GABRIEL CAMACHO OBREGÓN N
Representante Legal.
CONSULTORIA ESTRUCTURAL Y DE CONSTRUCCION S.A.S

CARLOS GABRIEL CAMACHO OBREGÓN
Representante Legal.
CONSORCIO CEYQATRO

CHRISTIE ELIZABETH MENDOZA TOVAR
Representante Legal Suplente.
CONSORCIO CEYQATRO

ANEXO
MINUTA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA 087-ARC-CBNL02-2023

TABLA DE CONTENIDO

CLÁUSULA 1.	**DEFINICIONES**
CLÁUSULA 2.	**OBJETO**
CLÁUSULA 3.	**ALCANCE DEL OBJETO**
CLÁUSULA 4.	**PLAZO DEL CONTRATO**
CLÁUSULA 5.	**VALOR DEL CONTRATO**
CLÁUSULA 6.	**ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO**
CLÁUSULA 7.	**APROPIACIÓN PRESUPUESTAL**
CLÁUSULA 8.	**FORMA DE PAGO**
CLÁUSULA 9.	**OBLIGACIONES GENERALES DEL CONSULTOR**
CLÁUSULA 10.	**OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONSULTOR**
CLÁUSULA 11.	**DERECHOS DEL CONSULTOR**
CLÁUSULA 12.	**OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD**
CLÁUSULA 13.	**RESPONSABILIDAD**
CLÁUSULA 14.	**INDEMNIDAD**
CLÁUSULA 15.	**PROPIEDAD INTELECTUAL**
CLÁUSULA 16.	**MULTAS**
CLÁUSULA 17.	**CLÁUSULA PENAL**
CLÁUSULA 18.	**GARANTÍAS**
CLÁUSULA 19.	**INDEPENDENCIA DEL CONSULTOR**
CLÁUSULA 20.	**INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL ENTRE LA ENTIDAD Y EL CONSULTOR**
CLÁUSULA 21.	**CESIÓN**
CLÁUSULA 22.	**LIQUIDACIÓN**
CLÁUSULA 23.	**SUSCRIPCIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN**
CLÁUSULA 24.	**LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL**
CLÁUSULA 25.	**DOCUMENTOS**

Entre el Capitán de Fragata **GUILLERMO PARDO ZAPATA**, en su calidad de Comandante de la BASE NAVAL ARC "MÁLAGA" de la Armada Nacional, acuerdo nombramiento efectuado en la Resolución N.º 1204 del 01 de diciembre de 2022 y acta de posesión N° 004 del 23 de enero de 2023, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.794.602 expedida en Bogotá", actuando en nombre y Representación del Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional - Base Naval ARC "MÁLAGA" de la Armada Nacional, debidamente facultado para celebrar contratos, mediante Resolución de delegación No. No. 4223 del 23 de junio de 2022, conforme lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015 por una parte; y, por la otra, el señor **CARLOS GABRIEL CAMACHO OBREGON** en calidad de representante legal del **CONSORCIO CEYQATRO**, identificado con C.C. No. 80.724.789 de Bogotá, y conformado por la empresa CONSULTORIA ESTRUCTURAL Y DE CONSTRUCCION S.A.S con NIT: 900160387 5 representada legalmente por el señor **CARLOS GABRIEL CAMACHO OBREGON,** identificado con C.C. No. 80.724.789, con participación del 50% y LA EMPRESA QATRO S.A.S con NIT: 900578014 9, representada legalmente por CHRISTIE ELIZABETH MENDOZA TOVAR e identificada con C.C. No. 1016003416 expedida, con participación del 50%., hemos convenido celebrar el presente contrato, previas las siguientes consideraciones:

i. Que mediante la Resolución 102-ARC-CBNL02-2023 del 16 de junio de 2023 la Entidad abrió el Procedimiento de Contratación 080-ARC-CBNL02-2023.

ii. Que a través de la Resolución del 153-ARC-CBNL02-2023 de 28 de julio 2023 la Entidad adjudicó el Contrato al oferente CONORCIO CEYQATRO.

Con base en las anteriores consideraciones, la Entidad y el Contratista (individualmente la "Parte", conjuntamente las "Partes"), acuerdan que el presente Contrato se regirá por las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011, 1882 de 2018, Decreto Ley 019 de 2012 y el Decreto 1082 de 2015, el Código Civil y el Código de Comercio, y las normas que las modifiquen o sustituyan, además de las adicionales que resulten aplicables a la materia. En desarrollo de lo anterior, acuerdan las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA 1. DEFINICIONES

Las expresiones utilizadas en el Contrato con mayúscula inicial deben entenderse con el significado que se les asigna en el Anexo 3 – Glosario. Los términos definidos son utilizados en singular y en plural según lo requiera el contexto en el cual son empleados. Otros términos con mayúscula inicial deben entenderse de acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015. Los términos no definidos deben comprenderse de conformidad con su significado natural y obvio, en el entorno del proyecto de infraestructura de transporte en donde se pretende ejecutar las labores propias de la consultoría.

CLÁUSULA 2. OBJETO

El objeto del Contrato es [CONTRATAR LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y PATOLOGÍA ESTRUCTURAL DEL BLOQUE 3 DE APARTAMENTOS MILITARES EN LA BASE NAVAL ARC "MÁLAGA"].

CLÁUSULA 3. ALCANCE DEL OBJETO

El Consultor debe ejecutar el Contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en los documentos del Proceso de Contratación [080-ARC-CBNL02-2023], los cuales hacen parte integral del Contrato.

El Consultor se obliga con la Entidad a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios –materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal- en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las actividades propias de Consultoría según lo establece la legislación vigente, el Pliego de Condiciones, el Anexo Técnico y el Contrato en el cual se ejercerá la Consultoría.

El Consultor y la Entidad contratante asumen de forma obligatoria los Riesgos previsibles identificados y plasmados en el Pliego de Condiciones en la Matriz - Riesgos y aceptados con la presentación de la propuesta.

CLÁUSULA 4. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo estimado para la ejecución del Contrato será HASTA EL 08 DE DICIEMBRE DE 2023 previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones.

Excepcionalmente, por causas que constituyan fuerza mayor o caso fortuito, las partes de común acuerdo podrán suspender el plazo de ejecución del Contrato, siempre que la naturaleza de las obligaciones lo admita, no se contraríen normas de orden público y se adopten medidas para superar las causas que motivaron la suspensión en el menor tiempo posible.

CLÁUSULA 5. VALOR DEL CONTRATO

El valor del Contrato es hasta por la suma de CUATROCIENTOS UN MILLONES CIENTO DIECISEIS CIENTO TREINTA Y SEIS PESOS M/CTE ($401.116.[illegible]) M/CTE, incluido IVA y demás erogaciones que correspondan], equivalentes a [346.551] SMLMV para el año de suscripción del Contrato [2023] suma que se discrimina de la siguiente manera:

En Colombia existen impuestos a nivel Nacional y Regional. Los impuestos de carácter Nacional aplican para todas las personas naturales o jurídicas residentes en el país y los impuestos de carácter Regional son determinados por cada Departamento o Municipio conforme los parámetros fijados por la Ley. Para este caso se aplicarán las retenciones por concepto de: Retención en la Fuente a título de IVA, Retención en la Fuente a Título de Impuesto sobre la Renta, Retención por ICA y todos aquellas que por disposiciones legales al momento de la firma del contrato y durante su ejecución se puedan generar.

El contratista debe tener en cuenta la Ley 1697 de 2013 en concordancia con el artículo 2.5.4.1.2.2 del Decreto 1075 de 2015, la Entidad se encuentra dentro de las obligadas a realizar retenciones por concepto de la Estampilla Pro Universidad Nacional y demás Universidades Estatales de Colombia, con ocasión por la ejecución de los contratos de obra, conexos al contrato de obra y sus adiciones, de acuerdo con las siguientes bases y tarifas: por los contratos cuyo valor esté entre 1 y 2.000 SMMLV pagarán el 0.5%. Los contratos entre 2.001 y 6.000 SMMLV pagarán el 1% y los contratos mayores a 6.001 SMMLV pagarán el 2%.

Así mismo, se efectuarán las retenciones por concepto de estampilla de la Universidad del Valle (0.5%) y la Estampilla de la Universidad del Pacifico (0.5%).

La división financiera de la Base Naval ARC "Málaga", liquidará los impuestos de orden nacional y territorial y efectuará las retenciones correspondientes de conformidad con la normatividad vigente y el objeto del contrato, a la fecha de la realización de los pagos al contratista seleccionado.

El Interventor con la suscripción del contrato acepta que en el evento en que el valor total a pagar tenga centavos, estos se ajusten o aproximen al Peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o menor a cincuenta (50) centavos. Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el contrato.

El Consultor con la suscripción del Contrato acepta que en el evento en que el valor total a pagar tenga centavos, estos se ajusten o aproximen al peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o menor a 50 centavos. Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el Contrato.

CLÁUSULA 6. ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO

Para el presente contrato la Entidad no entregará al Interventor Anticipo y/o Pago Anticipado

CLÁUSULA 7. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL

El pago de la suma estipulada en este Contrato se sujetará al Certificado de Disponibilidad Presupuestal correspondiente 13323 del 12 de mayo del 2023.

Número Certificado Disponibilidad Presupuestal	Fecha Certificado Disponibilidad Presupuestal	Valor Certificado de Disponibilidad Presupuestal
13323	12 de mayo del 2023	$402.000.000,00

CLÁUSULA 8. FORMA DE PAGO

[FORMA DE PAGO: La Base Naval ARC "Málaga", se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en PAGOS PARCIALES una vez realizadas las actividades y recibidas a entera satisfacción por parte del SUPERVISOR del contrato, presentación de la Factura Comercial debidamente firmada por el CONTRATISTA, SUPERVISOR y/o el Almacenista, 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 "MÁLAGA" y acuerdo a disponibilidad del PAC.

Para los pagos se deberá presentar FACTURACIÓN ELECTRÓNICA, según los obligados en la Resolución 000042 de 2020 de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, en concordancia y cumplimiento a la normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN, acta recepción firmada por contratista y supervisor contrato y demás documentos que hagan parte del paquete pago.

La FACTURA ELECTRÓNICA está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario.

PARÁGRAFO PRIMERO: Así mismo el contratista deberá presentar la factura de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. b. Apellidos y nombre o razón y NIT del vendedor o de quien presta el servicio. c) Apellidos y nombre o razón social y NIT del adquirente de los bienes o servicios, junto con la discriminación del IVA pagado. d) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. e) Fecha de su expedición. f) Descripción específica o genérica de los artículos vendidos o servicios prestados. g) Valor total de la operación. h) El nombre o razón social y el NIT del impresor de la factura. i) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Debido a que las entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, de acuerdo a CIRCULAR NO. 20210425341138723 / MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-DIEF-DIPRE-13 DEL 19 DE ABRIL DE 2021, que trata de las Instrucciones para recepción de facturas electrónicas de venta, notas débito y notas crédito, y así poder dar trámite a los pagos establecidos. De igual forma, para el cargue de la FACTURACIÓN ELECTRÓNICA el contratista deberá enviar la información en archivo PDF y archivo XML al correo electrónico: Siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con el siguiente ASUNTO: 15-01-04-004;ContratoXXX-ARC-CBNL02-2023; facturascontratosbn2@armada.mil.co . Dentro de la factura en el aparte de notas u observaciones el contratista debe consignar la siguiente información #$15-301-04-004;ContratoXXX-ARC-CBNL02-2023; facturascontratosbn2@armada.mil.co .

PARÁGRAFO TERCERO: El contratista frente a sus obligaciones PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autor retención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) allegará certificación expedida por el representante legal o contador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso mínimo de seis (6) meses. Y en tratándose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el artículo 99 “Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud.”, del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informará al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones, así:

-Persona natural: se acreditará con la planilla única electrónica 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 o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago.
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 única electrónica 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.
En caso de Empresa Extranjera (nada del estatuto tributario colombiano), el contratista no se le exige parafiscales, debe tener claro el NIT, razón social, descripción del producto, los elementos que se deben facturar etc.

PARÁGRAFO CUARTO: La Base Naval ARC "Málaga" de la Armada Nacional no se responsabilizará por la demora en el pago si esta fuere causada cuando fuere provocada por el CONTRATISTA, por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite correspondiente por el CONTRATANTE.

PARÁGRAFO QUINTO: 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.

PARÁGRAFO SEXTO: De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, las facturas, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse verificadas por el supervisor del contrato/interventor.].

Reglas comunes a todas las opciones:

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Consultor cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Consultor deberá acreditar para cada pago derivado del Contrato, 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.

CLÁUSULA 9. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONSULTOR

Además de las derivadas de la esencia y naturaleza del Contrato, la ley, las obligaciones y condiciones señaladas en el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso y de las establecidas en [Documento adicional aplicable al Proceso de Contratación], vigente durante la ejecución del Contrato, el Consultor se obliga a:

Opción 1.

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
2. Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
3. Garantizar la calidad de los servicios prestados y/o productos entregables de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del proceso.
4. Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.

5. Acreditar el cumplimiento de la formación académica y la experiencia del equipo de trabajo definido en el Anexo Técnico en los plazos acordados con la Entidad.
6. Identificar las oportunidades para promover la vinculación de mano de obra de personal local durante la ejecución del Contrato.
7. Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio donde se desarrolla la Consultoría.
8. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.
9. Informar a la Entidad cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los Riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato, como sería el caso de la existencia de investigaciones, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero que afecten al Consultor o incidan en su capacidad para continuar con la ejecución del Contrato.
10. Comunicarle a la Entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución de este Contrato.
11. Durante la ejecución del Contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).
12. Informar los cambios en la composición del capital social de la persona jurídica cada vez que ocurran; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas que guarden relación con las actividades de la sociedad; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, como lo es indicar si está en proceso de liquidación la persona jurídica o sus representantes legales, socios o accionistas.
13. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.
14. Ejecutar el Contrato con el Personal Clave Evaluable ofrecido en el Procedimiento de Contratación. En caso de requerir el cambio de personal, por razones que deben quedar sustentadas en el expediente del Contrato, el Consultor presentará las hojas de vida del aspirante, con sus respectivos soportes para evaluación de la Entidad, en un plazo no mayor a 2] días hábiles. La persona que reemplazará al profesional del personal clave evaluable debe cumplir con los requisitos mínimos descritos en la “Matriz - Información del personal clave evaluable” y tener el año de experiencia específica adicional y/o tener un título de posgrado adicional, si se trata de un profesional por el cual se asignó puntaje.
15. Acreditar el cumplimiento de la formación académica y la experiencia del equipo de trabajo definido en el Anexo Técnico en los plazos acordados con la Entidad
16. Realizar sus entregables (comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes) en papel que cumpla con las siguientes características; (i) estar certificado en el Sello Ambiental Colombiano, o (ii) estar en papel reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y libre de cloro elemental.
17. Realizar todos los pagos de honorarios y/o salarios, parafiscales e indemnizaciones a que haya lugar e igualmente dar cumplimiento a las normas de afiliación y pago de seguridad social integral (salud, pensiones y riesgos), que le correspondan de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del Contrato, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Deberá demostrar el aporte a los sistemas de seguridad social integral y parafiscal (artículo 50 Ley 789 de 2002 y artículo 23 Ley 80 de 1993) que le corresponda para cada pago o abono en cuenta según la forma de pago.
18. Manejar con la debida confidencialidad la información a que tenga acceso, así como la producida a lo largo de la ejecución del Contrato.

19. Reportar la información relacionada con la ejecución del contrato o que tenga incidencia en ella cuando sea requerida por la Entidad.
20. Incorporar como mínimo el 100% de personal colombiano para el cumplimiento del contrato.
21. Incorporar como mínimo el cien por ciento (100 %) de personal calificado de origen colombiano para el cumplimiento del contrato.
22. EL CONTRATISTA se obliga para con la BASE NAVAL ARC MÁLAGA, especialmente a lo siguiente: 1. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en su propuesta. 2. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente ejecución del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía. 3. Cumplir con las obligaciones propias e inherentes a la naturaleza del contrato, las obligaciones establecidas en las condiciones de participación y específicamente ejecutar las obras contratadas de acuerdo con las especificaciones técnicas, cantidades de obra, valores ofertados y demás especificaciones que hacen parte de este contrato y que han sido conocidos por el contratista. 4. Ejecutar el objeto contractual en el plazo establecido. 5. Mantener en forma permanente altos niveles de eficiencia técnica y profesional para atender sus obligaciones, teniendo especial cuidado en la protección de los recursos naturales del área. 6. Llevar una memoria en cada grupo de trabajo (BITÁCORA DE OBRA) de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la supervisión de los trabajos, registro de visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., el registro de la información debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución. El documento debe suscribirse mínimo por el residente de la obra (cuando aplique) y el supervisor y/o interventoría. Tienen acceso adicional a esta bitácora, las personas designadas por el delegatario contractual. 7. Elaborar y presentar actas parciales, final de obra y liquidación. 8. Presentar al supervisor y/o interventoría del contrato informes semanales de avance de los estudios y los que LA BASE NAVAL ARC “MÁLAGA” le solicite. 9. Constituir una garantía única de acuerdo con lo previsto en el presente contrato y pagar todos los impuestos, tasas, contribuciones y similares que se deriven de la ejecución del mismo de conformidad con las normas vigentes en Colombia. 10. Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo de éste contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993. 11. Presentar el certificado de pago de contribución al Fondo Nacional de la Industria de la Construcción FIC., acuerdo Decreto 083 de 1976 numeral 7, Decreto 2375 de 1974 y Decreto 1047 de 1983 (cuando aplique). 12. Durante la ejecución, el Contratista tendrá la obligación de usar procedimientos adecuados de construcción y protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad. 13. Prever el transporte de los materiales y equipos necesarios para el control, seguimiento y supervisión de los estudios. Todos los gastos en los que deba incurrir para la ejecución del contrato deben ser asumidos por el contratista, inclusive lo relacionado con transporte cuya ubicación geográfica y condiciones meteorológicas son conocidas por el proponente. 14. Garantizar la disponibilidad del personal relacionado en su oferta, con el fin de cumplir con el cronograma del proyecto, si fuese necesario hasta en doble jornada (diurna y nocturna). 15. Responder por toda clase de demandas, reclamos o procesos que instaure el personal o los subcontratistas. 16. El CONTRATISTA se obliga al cumplimiento de todas las leyes laborales vigentes a la fecha de liquidación del contrato y al pago por su cuenta, de todos los salarios y prestaciones sociales de Ley. 17. La BASE NAVAL ARC “MÁLAGA” no será responsable de las obligaciones que el contratista adquiera con terceros como parte del cumplimiento de sus obligaciones contractuales, incluyendo responsabilidades contingentes. 18. El CONTRATISTA deberá mantener a todo el personal que supervise la obra debidamente identificado con carné y chaleco o prenda de vestir uniforme, para su inmediato reconocimiento, cumpliendo las normas de salud ocupacional y seguridad industrial, si es el caso, deberá contar con un personal SISO encargado de la prevención, promoción y rehabilitación de la salud en los trabajadores, el cual es vital para mejorar la productividad y competitividad en las actividades. 19. El contratista se compromete al cumplimiento de la

realización de cerramientos y aislamientos provisionales de las áreas a intervenir del proyecto, así como, prestar toda la seguridad industrial correspondiente necesaria en los sitios de trabajo y toda la señalización preventiva necesaria para la segura circulación del personal. 20. El contratista deberá verificar que se conserven todas las áreas aledañas a la obra objeto del contrato en las condiciones en que se encuentran antes de la iniciación de los trabajos y verificar que se repongan o reparen a costa de aquel, en caso de que las destruya o dañe durante la ejecución del contrato. 21. Es responsabilidad del contratista ubicar, adecuar y proteger el sitio asignado para los equipos y el personal. 22. Mantener el aseo en los sitios intervenidos, y en general las áreas a utilizar y entregar las áreas en perfecto estado de limpieza, hasta la entrega final y recibo definitivo por parte del Supervisor y/o interventoría. Se encuentra prohibido arrojar cualquier tipo de desecho o material al mar. 23. El Contratista será responsable de todos los accidentes que pueda sufrir su personal, el personal de Supervisión, visitantes autorizados o transeúntes, como resultado de la negligencia o descuido en tomar las medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones serán por cuenta del Contratista. 24. El CONTRATISTA, subcontratistas y proveedores se obligan a dar cumplimiento a las normas que en materia ambiental apliquen en el área a intervenir, así como dar aplicación a las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro las personas ni el medio ambiente, respondiendo por los perjuicios que se causen por su negligencia u omisión. 25. 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 Art. 5 numeral 5 Ley 80 de 1993. 26. Tramitar los permisos de ingreso a la unidad militar y al lugar de ejecución del contrato de su personal, con cinco (05) días de antelación a la fecha de ingreso. Así mismo es compromiso del contratista informar por escrito el personal que deja de laborar y los motivos del retiro 27. El contratista mediante la suscripción del presente contrato se compromete a impartir las instrucciones relacionadas con su comportamiento a bordo de la unidad militar y sus desplazamientos al interior de las mismas, la cual debe realizarse por las vías peatonales disponibles. 28. 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 y anexar copia de la planilla de dichos aportes. 29. **Facturación.** Para los pagos se deberá presentar facturación electrónica, según los obligados en la Resolución 000042 de 2020 de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, en concordancia y cumplimiento a la normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN, acta recepción firmada por contratista y supervisor contrato y demás documentos que hagan parte del paquete pago. La FACTURA ELECTRÓNICA está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario. Debido a que la entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, de acuerdo a CIRCULAR NO. 20210425341138723 / MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-DIEF-DIPRE-13 DEL 19 DE ABRIL DE 2021, que trata de las Instrucciones para recepción de facturas electrónicas de venta, notas débito y notas crédito, y así poder dar trámite a los pagos

establecidos. De igual forma, para el cargue de la FACTURACIÓN ELECTRÓNICA el contratista deberá enviar la información en archivo **PDF** y archivo **XML** al correo electrónico: Siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con el siguiente ASUNTO: **15-01-04-004;ContratoXXX-ARC-CBNL02-2023;facturascontratosbn2@armada.mil.co .** Dentro de la factura en el aparte de notas u observaciones el contratista debe consignar la siguiente información **#$15-01-04-004;ContratoXXX-ARC-CBNL02-2023;facturascontratosbn2@armada.mil.co#$.** **30.** Acatar la solicitud de suspensión de los estudios cuando previo concepto del supervisor y/o interventoría sea solicitada por la entidad contratante. La solicitud de suspensión procederá por incumplimiento sistemático de los requisitos generales de seguridad industrial, normas ambientales o de las instrucciones del supervisor y/o interventoría relacionadas con ejecución inadecuada del contrato. 30. Informar mínimo con quince (15) días hábiles de anticipación al plazo de ejecución del contrato las novedades que afecten el cumplimiento del plazo de ejecución aportando los soportes respectivos. 31. Ponderables: El contratista se compromete a cumplir con los factores de ponderación técnica. 32. Las demás que le sean asignadas por la supervisión del contrato acorde a la naturaleza y objeto del contrato. 33. Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones. 34. Acreditar el cumplimiento de la formación académica y la experiencia del equipo de trabajo definido en el Anexo Técnico 1 en los plazos acordados con la Entidad. 35. Identificar las oportunidades para promover la vinculación de mano de obra de personal local durante la ejecución del Contrato. 36. Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio donde se desarrolla la Consultoría. 37. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta. 38. Informar a la Entidad cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los Riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato, como sería el caso de la existencia de investigaciones, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero que afecten al Consultor o incidan en su capacidad para continuar con la ejecución del Contrato. 39. Comunicarle a la Entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución de este Contrato. 40. Durante la ejecución del Contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP). 41. Informar los cambios en la composición del capital social de la persona jurídica cada vez que ocurran; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas que guarden relación con las actividades de la sociedad; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, como lo es indicar si está en proceso de liquidación la persona jurídica o sus representantes legales, socios o accionistas. 42. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor. 43. Ejecutar el Contrato con el Personal Clave Evaluable ofrecido en el Procedimiento de Contratación. En caso de requerir el cambio de personal, por razones que deben quedar sustentadas en el expediente del Contrato, el Consultor presentará las hojas de vida del aspirante, con sus respectivos soportes para evaluación de la Entidad, en un plazo no mayor a CINCO (05) días hábiles. La persona que reemplazará al profesional del personal clave evaluable debe cumplir con los requisitos mínimos descritos en la “Matriz - Información del personal clave evaluable” y tener el año de experiencia específica adicional y/o tener un título de posgrado adicional, si se trata de un profesional por el cual se asignó puntaje. 44. Acreditar el cumplimiento de la formación académica y la experiencia del equipo de trabajo definido en el Anexo Técnico 1 en los plazos acordados con la Entidad. 46. Realizar sus entregables (comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes) en papel que cumpla con las siguientes características; (i) estar certificado en el Sello Ambiental Colombiano,

o (ii) estar en papel reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y libre de cloro elemental. 47. Manejar con la debida confidencialidad la información a que tenga acceso, así como la producida a lo largo de la ejecución del Contrato. 49. Permitir la labor de seguimiento y control que realiza el supervisor, atendiendo y dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen.

7.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA: Además de las obligaciones generales que deba asumir el contratista, el contratista que resulte seleccionado como resultado del presente proceso, tendrá a su cargo las siguientes:

a. **Personal contratado:** En virtud a la modalidad de contratación –CONCURSO DE MÉRITOS- se requiere que el personal contratado ejecute la totalidad del control, seguimiento y supervisión del contrato de acuerdo a los criterios ofertados con la propuesta técnica y económica, por tal razón en caso de presentarse una ausencia temporal o definitiva de alguna persona que conforme el grupo de trabajo inicialmente adjudicado, el contratista deberá reemplazar al personal con otro de iguales o mejores condiciones por las cuales se seleccionó y adjudicó el presente contrato.
b. **Validación reemplazo personal:** En caso de solicitud de cambio del personal contratado se deberá realizar solicitud por escrito acreditando los requisitos establecidos en el Pliego de Condiciones para aprobación o rechazo por parte de la entidad, dado el caso de presentarse un rechazo por parte de la entidad el contratista tendrá un plazo máximo de 10 días hábiles para acreditar un nuevo personal que cumpla con los requisitos y sea avalado por la entidad.
c. **Prevención y protección:** garantizar las condiciones de seguridad del personal, material y semovientes, respecto a la demarcación y señalización de la realización de trabajos.
d. **Campamento:** Deberá verificar la debida adecuación en el sitio de la obra los campamentos o depósitos que sean necesarios para el almacenamiento de equipos. Donde sea posible almacenar todos aquellos equipos y/o herramientas que puedan sufrir daños a la intemperie o pérdidas.
e. **Trabajos nocturnos**: de ser necesario deberá solicitar la realización de trabajos nocturnos, previa autorización del supervisor del contrato. Así mismo, deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para la supervisión, y verificar que se mantengan en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto.
f. **Limpieza de los sitios de trabajo**: Supervisar que a la terminación de cada jornada laboral, se retire del sitio de los trabajos todo el equipo y/o materiales de toda clase, dejando la totalidad del sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el supervisor.
g. **Disposición de desechos y sobrantes**: Verificar que se disponga mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de los estudios, en los sitios indicados por el supervisor, así mismo deberá al término de las labores retirarlos de la unidad, y dar disposición final acuerdo la reglamentación actual. No se deberá dejar acumulados; estos deberán salir en forma gradual cuando ya haya un volumen suficiente y con un máximo de 15 días de permanencia en la BN2.
h. **Materiales y Equipos**: Los materiales y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos serán suministrados por el contratista de la excepción de que la Entidad se haya obligado a entregarlos; por lo tanto, será de su responsabilidad verificar que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad, entrega de certificaciones exigidas en acuerdo los anexos técnicos en el momento de la entrega a satisfacción parcial como requisito para tramites siguientes. Deberá conseguir oportunamente todos los equipos y suministros que se requieran para la realización de las muestras y estudios. La aprobación del supervisor a

los elemento, no exonera la responsabilidad del Contratista por la calidad de los trabajos. Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, en los elementos empleados o por deficiencia en los equipos, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Contratista de obra y dentro del plazo que determine el supervisor mediante comunicación escrita. Además, el Contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costa, cuando así lo exija el supervisor. Las Fuerzas Militares de Colombia-Armada Nacional no aceptarán ningún reclamo de costos o plazos por parte del consultor, por falta o escasez de materiales o elementos, prever las características de modo, tiempo y lugar referente la ejecución de la obra, debe garantizar que tiene la capacidad técnico-operativa y la ejecución en el plazo establecido, por ningún motivo se tendrán en cuenta solicitudes de ampliación en caso de importaciones o situaciones no previstas derivadas de terceros, se sobreentiende que por la característica de los servicios a prestar, la empresa contratista es especialista en las actividades específicas plasmadas en este estudio previo y cuenta con stand de elementos, equipos y logística necesaria para entregas a tiempo, pues está determinado de manera clara las características técnicas, cantidades, se debe considerar que durante el proceso se debe respetar los tiempos de aclaraciones, observaciones, visita de obra y todo lo determinado por el cronograma y proceso precontractual, lo cual no exime de cumplimiento por desconocimiento o acciones no previstas, para el caso de estimación de las cantidades de obra o actividades no previstas por el personal estructurador teniendo en cuenta que pueden llegar al caso ante equipos, cubiertas, o durante las instalaciones necesarias, o raspado de superficies que muestren daños bajo capa estructurales o cambios debido a recalculo de niveles, los cuales no se pueden evidenciar hasta el cumplimiento de las actividades de preparación de la superficie a intervenir , la empresa contratista está obligada a tomar como base para esas nuevas actividades necesarias los precios históricos contratados anteriormente por la Armada Nacional en cualquiera de las unidades adscritas a la misma.

i. **Personal**: Todos los empleados serán nombrados por el Contratista. El consultor deberá verificar y exigir que se cumplan con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero, así como con el pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Contratista no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a las Fuerzas Militares de Colombia-Armada Nacional y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.
j. **Control**: Efectuar todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos. Para el ingreso a las instalaciones, el oferente deberá realizar con tres días hábiles de anticipación, una solicitud de ingreso con los nombres del personal y numero de cedula, anexar: fotocopia de la cedula, fotocopia del pasado judicial y copia de la planilla de seguridad social. Para poder ingresar a la BN2 y para poder iniciar las labores cada trabajador deberá contar con todos los elementos de seguridad industrial requeridos. Así mismo, deberá aportar el correspondiente pago de aportes parafiscales mes a mes igual que se verifica afiliación en la administradora de riesgos laborales (ARL), del cual llevará el control del respectivo supervisor del contrato
k. El contratista debe anexar junto con el acta de corte de mensual, un avance de ejecución con el fin de corroborar el estado actual de los estudios, así mismo para efectuar los pagos parciales se debe anexar el informe, con las memorias, balance parcial y acta parcial.
l. Plan de Manejo Ambiental que contenga: Objetivos, Descripción del proyecto (actividades del proyecto, recursos para la ejecución del proyecto), Área de influencia, Evaluación de impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Programas de Manejo Ambiental y los formatos correspondientes.

m. **Programación de ejecución de trabajos:** En un término no mayor de cinco (5) días después de la adjudicación, el contratista debe presentar cronograma mediante el cual se establezcan las actividades a realizar en la BN2; así mismo, la asignación de recursos (personal, equipos etc.), rendimientos, desagregación de actividades, interrelación, precedencias, ruta crítica, tiempo de fabricación, holguras, duración de actividades, fechas tempranas y tardías y puntos de control.

n. **Compromiso cumplimiento de seguridad industrial: :** Desde la iniciación de los estudios y hasta la entrega definitiva de los mismos, el contratista deberá cumpla con la normatividad existente en lo referente a seguridad industrial y salud ocupacional de sus trabajadores, usando los equipos de protección adecuados para el desarrollo de los trabajos contratados y al manejo ambiental de obras tanto para el entorno (Unidad donde se ejecute el proyecto), como para el personal que ejecute y visite los sitios, cumpliendo como mínimo el manual de manejo ambiental de obras Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes.

o. El CONTRATISTA no podrá exigir el pago de ninguna suma adicional por concepto de seguros u otros.

p. Garantizar a los trabajadores el suministro de la dotación de uniformes que los identifique como empleados de la firma contratista y solicitar ante el Departamento de seguridad la escarapela para cada trabajador, así como también el suministro los elementos de protección personal o seguridad industrial necesarios para el desarrollo de su labor, a fin de dar cumplimiento a las normas mínimas requeridas por la Legislación colombiana en materia de Salud Ocupacional.

q. El contratista deberá responder por la conducta del personal a su cargo encomendado para la consultoría del contrato y mantener la supervisión directa del mismo, velando porque la presentación personal, el cumplimiento de sus funciones y comportamiento en todo sentido sean correctos durante la prestación del servicio, en el entendido de que se van a desarrollar trabajos en una Unidad Militar el personal solamente podrá estar en las zonas permitidas por el supervisor dentro de los horarios establecidos.

r. El contratista deberá responder por los daños que causaren el personal suministrado a los bienes muebles o inmuebles propiedad de la institución.

s. En la reunión de inicio deberá indicarse que es responsable de los materiales y equipo de trabajo que deje en las instalaciones de la BN2, por lo cual, y teniendo en cuenta que la institución no cuenta con un sistema de almacenaje para este tipo de trabajos se deberá indicar la forma en la cual se depositarán para evitar pérdidas y para dar cumplimiento a lo establecido en el literal b) Limpieza de los sitios de trabajo. Para efectos de lo anterior, deberá velar porque, a su costa, adecúe en el sitio los campamentos o depósitos que sean necesarios para el almacenamiento de materiales y/o equipos. Donde sea posible almacenar todos aquellos elementos y/o herramientas que puedan sufrir daños a la intemperie o pérdidas.

t. Antes de efectuar la instalación de estos aparatos, deberá aporte a la entidad contratante la carta de garantía del fabricante, donde éste último garantiza a la Armada Nacional, por el lapso de 5 años (tal como lo ofrece en su plataforma comercial) el funcionamiento de estos elementos, y dado el caso de presentar alguna falla deberá el fabricante en coordinación con el contratista la intervención, revisión, ajuste o cambio de los elementos.

u. Dar cumplimiento al Plan de trabajo acordado con la entidad desde el inicio de la ejecución del Contrato. En caso de realizar ajustes a los mismos, deberá presentar la justificación que soporta dicha solicitud y la respectiva propuesta, siempre y cuando esta no sea de inferior calidad a los requerimientos y obligaciones. Así mismo, consultar con la supervisión las

inquietudes de orden técnico o legal que se presenten en relación con la ejecución del contrato.

v. Realizar la exploración de los cimientos requeridos para la ejecución de los estudios. Efectuar los procedimientos necesarios para el de Análisis geológico del sitio de trabajo. Realizar el estudio geotécnico del lote y estudio del suelo de la edificación objeto del contrato. Verificar y actualizar el levantamiento arquitectónico, y demás, según se requiera acuerdo las especificaciones técnicas descritas en el presente contrato. Cumplir con el Levantamiento patológico (incluyendo fisuras y lesiones) en la totalidad de la edificación.

w. **Ponderables:** El contratista se compromete a cumplir con los factores de ponderación técnica (CUANDO APLIQUE)

x. Determinar el refuerzo de las vigas y las columnas mediante la observación directa. Determinar de la calidad del concreto mediante ensayos exigidos en las especificaciones del presente proceso. Realizar el modelamiento de la estructura. Determinar el índice de rigidez, resistencia y flexibilidad. Efectuar el Diagnostico e informe patológico. Diseñar el reforzamiento estructural, la remodelación de redes eléctricas, redes hidro-sanitarias, y red de protección contra el fuego, vías de acceso y parqueaderos con especificaciones técnicas, cantidades de obra, Análisis de Precios Unitarios “APU”, cronograma de actividades, flujo de caja y presupuesto de obra. Rediseñar los elementos mecánicos y elementos no estructurales como puertas, vidrios divisiones y marquetería solicitados en los entregables. Realizar los planos de construcción y planos de levantamiento topográfico con la actualización de las construcciones existentes 16. Entregar en medio físico y magnético firmado y rotulado.

y. Las siguientes son algunas de las normas cuyo cumplimiento será exigible al contratista: a) La Ley 80 de 1993 – Estatuto de Contratación y sus decretos reglamentarios, las normas comerciales y civiles vigentes que rijan las materias que aquella o estos no regulen particularmente. b) La Ley 99 de 1993 (Ley Ambiental) y sus decretos reglamentarios. c) La Ley 828 de 2003. - Por la cual se expiden normas para el control de la evasión del Sistema de Seguridad Social. d) La Ley 850 de 2003. - Por la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas. e) El Código Colombiano de construcciones. f) Reglamento Colombiano de construcción sismo resistente NSR-10 g) Decreto 945 de 2017 Por el cual se modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR -10 h) Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE) i) Normas NTC ISO 50001 para Colombia j) Norma NSR 2010 "Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente" k) Normatividad de protección contra caídas en trabajo en alturas. Resolución 1178 marzo 28 de 2017 l) NTC 1700 Higiene y seguridad. Medidas de seguridad en edificaciones. Medios de evacuación. m) Ley 400 de 1997.

7.3 RESPONSABILIDADES DE CONTRATISTA POR TEMA DE LA PANDEMIA (COVID19): A. El contratista debe promover en sus trabajadores el adecuado y permanente lavado de manos y la desinfección de los puestos de trabajo, como una de las medidas más efectivas para evitar contagio. B. Suministrar a sus trabajadores todas las herramientas con el fin de prevenir contagio, por medio propios de la firma adjudicataria, los riesgos laborales, información clara y oportuna sobre las medidas preventivas y de contención del COVID-19. C. Establecer canales de información para la prevención del COVID-19 y dejar claro a los trabajadores por medio del contratista a quién deben reportar cualquier sospecha de síntomas o contacto con persona diagnosticada con la enfermedad al supervisor del contrato. D. Impartir capacitación en prevención contra el COVID-19 al personal de trabajadores, salud, aseo y limpieza perteneciente a la firma que se adjudicará. D. Informar inmediatamente cualquier caso sospechoso a la Supervisión del contrato y Dirección Territorial de Salud de su jurisdicción.

MEDIDAS EXCEPCIONALES DE CARÁCTER PREVENTIVO POR EL CONTRATISTA: A. Estas medidas Serán permanente por el contratista, y es prudente la adopción de estas, teniendo en cuenta que el COVID-19 es altamente contagioso. B. antes de iniciar labores en pro del objeto del contrato, los trabajadores que recientemente han llegado de un viaje del exterior o han estado en contacto con pacientes con síntomas respiratorios se recomienda aislarlo en cuarentena de inmediato, sin que ello signifique el abandono de las funciones. C. También, se exhorta a adoptar horarios flexibles para los trabajadores con el propósito de disminuir el riesgo por exposición. D. Se recomienda también disminuir o evitar las reuniones presenciales con concentraciones de gente en lugares reducidos, ya que por la falta de circulación de aire se exponen a mayor riesgo de contagio. E. El contratista debe suministrar a los trabajadores elementos de protección bioseguridad. F. El contratista deberá presentar una Certificación firmada por el representante legal, donde relacione el personal que laborará en el objeto del contrato, especifique que se encuentran libre de COVID19, mencionada será verificada por el evaluador técnico.

CLÁUSULA 10. DERECHOS DEL CONSULTOR

El Consultor tiene derecho a:

1. Recibir una remuneración por la ejecución del Contrato de Interventoría en los términos pactados en la cláusula 8 del presente contrato.
2. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
3. Cumplir con los requerimientos del pliego tipo de condiciones del proceso, acuerdo su ofrecimiento dela propuesta.

CLÁUSULA 11. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

La Entidad está obligada a:

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los documentos del Proceso de Contratación.
2. Pagar la remuneración por la ejecución de la Consultoría en los términos pactados en la cláusula 8 del Contrato.

En general son obligaciones del **CONTRATANTE: 1.** Recibir a satisfacción los bienes/servicios que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato**. 2**. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. **3**. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato. **4.** Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes relativos al Sistemas de Seguridad Social Integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF o pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según 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 constituida en debida forma y presentada por el Contratista. **6.** Suscribir el acta de Liquidación. **7.** Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. **8.** Adelantar las revisiones periódicas de los bienes y/o servicios suministros, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverá las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo cada que se estime pertinente y por lo menos una vez cada seis (6) meses durante el término de vigencia de las garantías. **9.** La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. **10**. Exigir que la calidad de los bienes/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. **17.** Las demás obligaciones que se deriven acorde a la naturaleza y objeto del contrato.

CLÁUSULA 12. RESPONSABILIDAD

El Consultor es responsable de cumplir las obligaciones pactadas en el Contrato. Además, responderá por los daños generados a la Entidad en la ejecución del Contrato, causados por sus contratistas o empleados y sus subcontratistas.

CLÁUSULA 13. INDEMNIDAD

La BASE NAVAL ARC “MÁLAGA” DE LA ARMADA NACIONAL, no será responsable por actos de incumplimiento de contratos, omisiones o hechos ocasionados por EL CONTRATISTA que llegare a celebrar y ejecutar el contrato, como tampoco de los actos o incumplimientos de contratos, omisiones o hechos ocasionados por las personas que sean subcontratadas o dependan de EL CONTRATISTA. La relación contractual será exclusiva de EL CONTRATISTA y las fuentes de sus obligaciones serán las que se originen en la ley. EL CONTRATISTA, garantiza mantener indemne a la BASE NAVAL ARC “MÁLAGA” frente a cualquier reclamación judicial y extrajudicial por parte de terceros por los daños y perjuicios que se deriven de los actos, omisiones y hechos que tenga como causa las actuaciones de EL CONTRATISTA.

CLÁUSULA 14. PROPIEDAD INTELECTUAL.

El Consultor reconoce que todos los documentos de trabajo y productos derivados de este Contrato son realizados por encargo de la Entidad. En consecuencia, declara que cede los derechos patrimoniales de autor a la Entidad, que será la única y legítima titular de los derechos patrimoniales de autor, conservando el Consultor para sí la titularidad de los derechos morales, de conformidad con la Decisión Andina 355 de 1993 y las Leyes 23 de 1982 y 44 de 1993, o en las normas que las sustituyan o reformen.

CLÁUSULA 15. MULTAS

MULTAS:

Incumplir la obligación de vincular a la ejecución del contrato por lo menos el [100%] de personal colombiano, causará multas equivalentes a [2_SMMLV] por cada día de incumplimiento.

Si durante la ejecución del Contrato se generaran incumplimientos del Consultor, se causarán las siguientes multas:

Causales:

1. Por no informar a la Entidad a partir del tercer día hábil siguiente al momento de la existencia de investigaciones penales, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquier personal del equipo del consultor, se causarán multas equivalentes a 1_ SMMLV por cada día de calendario de atraso.
2. Por atraso o incumplimiento del Cronograma de Consultoría se causará una multa equivalente al [2 %] del [presupuesto del contrato], por cada día calendario de atraso.
3. Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente (en caso de que el Contrato contemple su ejecución en etapas), corregir o adicionar las Garantías, en los plazos y por los montos establecidos en la cláusula [DE GARANTÍAS], de acuerdo con el Contrato o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al [4 %] del [PRESUPUESTO DEL CONTRATO], por cada día calendario de atraso en el cumplimiento.
4. Si el Consultor no entrega la información completa que le solicite el supervisor, que se relacione con el objeto del Contrato o con el cumplimiento de las actividades del proyecto a ejecutar, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 3 %] del [PRESUPUESTO DEL CONTRATO]. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el Consultor demuestre que subsanó el incumplimiento respectivo a satisfacción del supervisor.
5. Por atraso imputable al Consultor en [la firma del acta de inicio o no iniciar la ejecución en la fecha pactada], se causará una multa diaria equivalente al [2 %] del [PRESUPUESTO DEL CONTRATO], por cada día calendario de atraso. Igual sanción se aplicará en caso de que el Consultor no inicie efectivamente con la ejecución del contrato en la fecha acordada.
6. Por no entregar los soportes de formación académica y de experiencia del equipo de trabajo discriminado en el Anexo Técnico dentro plazo definido por la Entidad, se causará una multa equivalente al [5 %] del [PRESUPUESTO DEL CONTRATO], [por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación] .
7. Por no entregar las comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes en papel certificado en el Sello Ambiental Colombiano, o en papel reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y libre de cloro, se causará una multa equivalente a [2 %] del [valor total del contrato].
8. Por cambiar el equipo de trabajo presentado en la oferta, sin la aprobación previa del Supervisor, al Consultor se le impondrá una multa equivalente al [5 %] del [Valor del contrato].
9. Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o contratistas, al Consultor se le impondrá una multa equivalente a [2 salarios mensuales legales vigentes], [por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación].
10. Por no dar cumplimiento a cualquiera de las obligaciones aplicables al proceso contractual (2 smmlv)
11. No cumplir con los perfiles académicos del personal a intervenir en el proyecto objeto del presente proceso (3 smmlv).
12. No cumplir con las condiciones dentro del proceso que le otorgaron puntajes dentro del proceso, tales como, apoyo a la industria nacional, emprendimiento de mujeres, acreditación mipyme, formación académica y experiencia adicional, sostenibilidad o cualquiera de los factores por los cuales se le otorgo puntaje dentro del proceso (0.5% del presupuesto por cada día de retardo en su aplicación)

Parágrafo 1. Las multas son apremios al Consultor para el cumplimiento de sus obligaciones y, por lo tanto, no tienen el carácter de estimación anticipada de perjuicios, de manera que pueden acumularse con cualquier forma de indemnización, en los términos previstos en el artículo 1600 del Código Civil.

Parágrafo 2. En caso de que el Consultor incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude, sin perjuicio de hacer efectiva la garantía de cumplimiento del Contrato.

Parágrafo 3. El pago en cualquier forma, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Consultor, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al Consultor de continuar con la ejecución del Contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del mismo.

Parágrafo 4. En caso de que el Consultor reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas.

Parágrafo 5. Para efectos de la imposición de las multas, el salario mínimo diario o mensual vigente, será aquel que rija para el momento del incumplimiento del Contrato.

Parágrafo 6. El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al cinco por ciento (5 %) del valor del Contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas.

CLÁUSULA 2. CLÁUSULA PENAL

Las partes acuerdan que la aplicación de la cláusula penal no exime el cumplimiento de las obligaciones contractuales y podrá exigirse al Consultor la pena y la indemnización de perjuicios.

Opción 1:
En caso de incumplimiento por parte del Consultor, no subsanado en un plazo de [5 DIAS CALENDARIO] contados a partir del primer requerimiento para que cumpla o al vencimiento del plazo pactado para la obligación, por el simple retardo en el cumplimiento, por el cumplimiento imperfecto o por la inejecución total o parcial de las obligaciones a su cargo contraídas en virtud del Contrato, el Consultor pagará a la Entidad una suma equivalente al [veinte por ciento (20 %) del valor del Contrato]. La presente cláusula penal no tiene el carácter de estimación anticipada de perjuicios.

Parágrafo 1. El pago de la presente cláusula penal no extinguirá las obligaciones contraídas por el Consultor en virtud del Contrato. En consecuencia, la estipulación y el pago de la pena dejan a salvo el derecho de la Entidad de exigir acumulativamente con ella el cumplimiento o la resolución del Contrato, en ambos casos, con la correspondiente indemnización de perjuicios ocasionados en virtud del incumplimiento total o parcial o del cumplimiento tardío o imperfecto de las obligaciones a cargo del Consultor.

Parágrafo 2. El Consultor manifiesta y acepta que la Entidad compense el valor correspondiente que eventualmente resulte de la pena estipulada con las deudas que existan a su favor y que estén a cargo de la Entidad, ya sea en virtud de este Contrato o de cualquier otro contrato o convenio que se haya suscrito entre las mismas Partes, o por cualquier otro concepto.

CLÁUSULA 16. GARANTÍAS

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el Consultor deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la Entidad dentro de los [3 días] contados a partir de la firma del Contrato y requerirá de su aprobación. Esta Garantía tendrá las siguientes características:

<table>
<tr><th>Características</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades Estatales, (ii) patrimonio autónomo o (iii) Garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>Ministerio de Defensa-Armada Nacional-Base Naval No 2 ARC “Málaga” identificada con el NIT 800.141.658-2</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del Contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del Contrato</td><td>10%</td></tr>
<tr><td>Buen manejo y correcta inversión del anticipo [En caso de aplicar]</td><td>Hasta la liquidación del Contrato</td><td>N.A</td></tr>
<tr><td>Garantía de pago anticipado</td><td>Hasta la [liquidación del Contrato</td><td>N.A</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del Contrato</td><td>Plazo del Contrato y tres (3) años más.</td><td>5%</td></tr>
<tr><td>Calidad del Servicio
por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado.</td><td>Plazo del Contrato y tres (3) años más.</td><td>20%</td></tr>
<tr><td>responsabilidad civil extracontractual</td><td>Plazo del Contrato</td><td>200 SMMLV</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tomador</td><td>

Para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.
No se aceptan Garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del Consorcio o la Unión Temporal. Cuando el Contratista sea una Unión Temporal o Consorcio, se debe incluir la razón social, el NIT y el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.
Para el Contratista conformado por una estructura plural (Unión temporal, Consorcio), la Garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.

</td></tr>
<tr><td>Información necesaria dentro de la póliza</td><td>

Número y año del Contrato
Objeto del Contrato
Firma del representante legal del Contratista
En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

</td></tr>
</table>

El Consultor está obligado a restablecer el valor de la Garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como a ampliar las Garantías en los eventos

de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la Garantía por parte del Consultor o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

18.1 DEL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO EN LA GARANTÍA UNICA DE CUMPLIMIENTO

En relación con el amparo de calidad del servicio de la garantía única de cumplimiento, se tendrá en cuenta que el Consultor será responsable por los perjuicios causados a la Entidad contratante que se produzcan con posterioridad a la terminación del Contrato, y que se compruebe tienen su causa en una de dos hipótesis (i) mala calidad o precariedad de los productos entregados como resultado de la celebración de un contrato estatal y (ii) mala calidad del servicio prestado, siempre y cuando se acredite que éstos son imputables al Consultor. El Consultor se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos.

CLÁUSULA 17. INDEPENDENCIA DEL CONSULTOR

El Consultor es independiente de la Entidad y, en consecuencia, no es su representante, agente o mandatario. El Consultor no tiene la facultad de hacer declaraciones, representaciones o compromisos en nombre de la Entidad, ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo.

CLÁUSULA 18. INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL ENTRE LA ENTIDAD Y EL CONSULTOR

El Consultor ejecutará el Contrato con sus propios medios y con plena autonomía técnica y administrativa y el personal que vincule durante su desarrollo será de su libre escogencia, debiendo cumplir con todos los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación. Entre el consultor, el equipo de trabajo que éste contrate y la Entidad no existe ni existirá vínculo laboral alguno. En consecuencia, el Consultor responderá de manera exclusiva por el pago de honorarios, salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral y contractual a que haya lugar. Así mismo, el Consultor deberá verificar y/o cumplir con la afiliación de dicho personal al Sistema de Seguridad Social integral (salud, pensiones y riesgos laborales) y a la Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA, cuando haya lugar, de acuerdo con lo dispuesto en la ley.

El Consultor solo podrá subcontratar, con la autorización previa y expresa de la Entidad, cuando dicha subcontratación implique modificaciones al equipo de trabajo inicialmente ofertado y con el que inició la ejecución del Contrato. El empleo de tales subcontratistas no relevará al Consultor de las responsabilidades que asume por las labores de consultoría y por las demás obligaciones emanadas del Contrato. La Entidad no adquirirá relación alguna con los subcontratistas y la responsabilidad de los trabajos que éstos ejecuten seguirá a cargo del Consultor. La Entidad podrá exigir al Consultor la terminación del subcontrato en cualquier tiempo y el cumplimiento inmediato y directo de sus obligaciones o el cambio de los subcontratistas cuando, a su juicio, este (os) no cumpla(n) con las calidades mínimas necesarias para la ejecución de la(s) labor(es) subcontratada(s).

CLÁUSULA 19. CESIÓN

El Consultor no podrá ceder los derechos y obligaciones emanados del Contrato sin el consentimiento previo y expreso de la Entidad, pudiendo esta reservarse las razones que tenga para negar la cesión. La cesión se efectuará de conformidad con lo establecido en el artículo 41 de la Ley

80 de 1993 y el artículo 893 del Código de Comercio, en concordancia con las demás disposiciones vigentes sobre la materia.

CLÁUSULA 20. LIQUIDACIÓN

1150 de 2007, bilateralmente dentro de UN (01) AÑO siguiente al cumplimiento del plazo de ejecución. Si no fuere posible, LA BASE NAVAL ARC "MÁLAGA" procederá a realizar la liquidación unilateral mediante expedición de acto administrativo debidamente notificado.

Para la liquidación se exigirá al Interventor la ampliación de la Garantía, si es del caso, a fin de avalar las obligaciones que éste deba cumplir con posterioridad a la terminación del contrato.

Si el Interventor no se presenta para efectos de la liquidación del contrato durante el término de **UN (01) AÑO** previa notificación o convocatoria que haga la Entidad para la liquidación bilateral, o las partes no llegan a ningún acuerdo o se logra parcialmente, la Entidad procederá a su liquidación por medio de resolución motivada susceptible del recurso de reposición. Asimismo, y de conformidad con lo previsto por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, si el Interventor deja salvedades en la liquidación bilateral, la Entidad podrá liquidar unilateralmente, caso en el cual, esta solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo, siempre que la liquidación unilateral pueda contener decisiones nuevas frente a lo acordado en la liquidación bilateral, o cuando se trate de cuestiones que no hayan sido respondidas por la Entidad con anterioridad a la liquidación.

CLÁUSULA 21. SUSCRIPCIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN

El Contrato quedará perfeccionado con la firma de la minuta por las partes como la manifestación del acuerdo sobre el objeto y la contraprestación. Para la ejecución se requerirá que el Consultor se encuentre al día en los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral y demás aportes parafiscales correspondiente, si es del caso; la aprobación de las garantías y el Registro Presupuestal correspondiente.

CLÁUSULA 22. LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL

2.2 Las actividades previstas en el Contrato se deben desarrollar en [Los servicios a adquirir deberán ser prestados en su totalidad por el contratista en los siguientes sitios de entrega, previa coordinación con el supervisor del contrato:

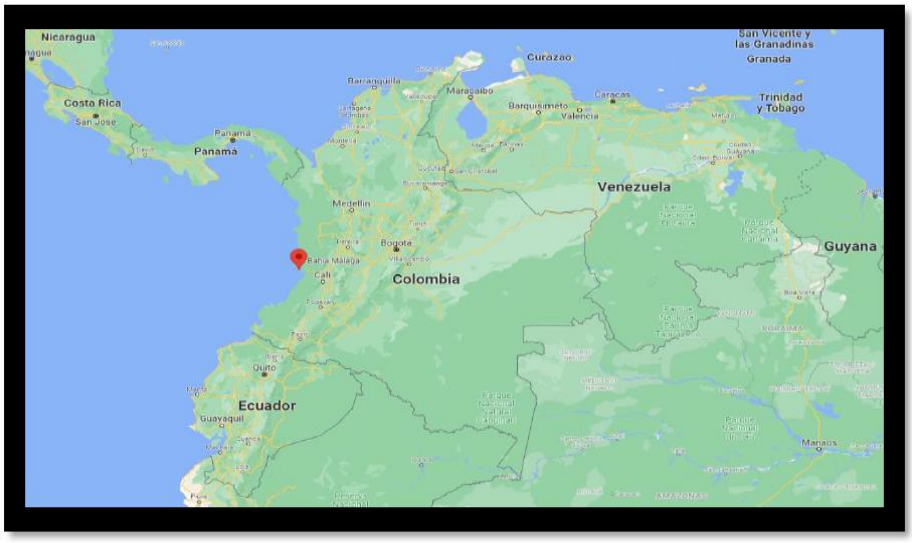
ITEM	COMPONENTE	LUGAR	HORARIO
1	Base Naval No. 2 ARC Málaga	Bahía Málaga - Valle Del Cauca	Lunes A Viernes De 0730 Am - 1200m Y 0200 Pm – 0500 Pm

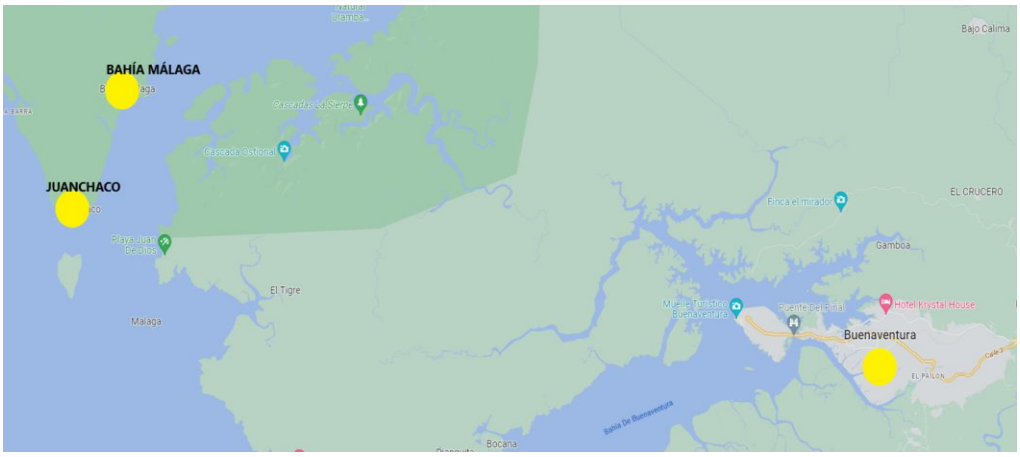
NOTA 1: La Base Naval No. 2 ARC "Málaga", se encuentra ubicado en Bahía Málaga -VALLE DEL CAUCA, a 27 millas náuticas de BUENAVENTURA, se hace la anotación que el único medio de ingreso a la unidad es de forma Marítima.

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

NOTA 3: El oferente dentro de la presentación de su oferta debe contemplar el valor del transporte y tener en cuenta las difíciles condiciones de acceso a los lugares de intervención.

MAPAS DE UBICACIÓN







] y el domicilio contractual es [Bahía Málaga- Valle del Cuaca].

CLÁUSULA 23. SUPERVISION

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
TK	ESLAVA CONDE CAROLINA	OIARQBNL02	1066740174	3168239021	Carolina.eslava@armada.mil.co

CLÁUSULA 24.

Los documentos que a continuación se relacionan hacen parte integral del Contrato los cuales determinan, regulan, complementan y adicionan lo aquí pactado, y en consecuencia producen sus mismos efectos y obligaciones jurídicas y contractuales:

1. Estudios y documentos previos.
2. Pliego de Condiciones, Adendas, Anexos, Formatos, Matrices, Formularios.
3. Propuesta presentada por el Consultor.
4. Las Garantías debidamente aprobadas.
5. Toda la correspondencia que se surta entre las Partes durante el término de ejecución del Contrato.

En constancia se firma el presente Contrato

Por la Entidad, Por el Consultor,

ANEXO — ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y PATOLOGÍA ESTRUCTURAL DEL BLOQUE 3 DE APARTAMENTOS MILITARES EN LA BASE NAVAL ARC "MÁLAGA", DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFÍCACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO "A"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

A. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA

Es importante el conocimiento detallado de las condiciones físicas, geográficas, geotécnicas, climatológicas, atmosféricas, sociales, políticas, económicas y culturales del área, para que cada oferente realice la presentación de su mejor oferta técnico-económica que lleve a feliz término la culminación del proyecto.

Con este propósito, el ente contratante considera de vital importancia la asistencia al sitio del proyecto para conocer físicamente los aspectos que condicionarán la presentación de una buena propuesta.



Figura 1: Localización del proyecto.

B. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

[CONTRATAR LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y PATOLOGÍA ESTRUCTURAL DEL BLOQUE 3 DE APARTAMENTOS MILITARES EN LA BASE NAVAL ARC "MÁLAGA", DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFÍCACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO "A"] [MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL-ARMADA NACIONAL- BASE NAVAL No.2 ARC MALAGA

Básicamente el proyecto consiste en la realización de los estudios técnicos necesarios para llevar a cabo el estudio de patología estructural del Edificio Bloque 3 de suboficiales ubicado en la Base Naval ARC “Málaga” en Bahía Málaga que es jurisdicción del municipio de Buenaventura del Valle del Cauca con un área estimada de 2.948 m2 y 4 niveles.

Los estudios técnicos, incluyen lo siguiente:

- Perforaciones y/o apiques exploratorios para identificación del tipo de cimentación de la edificación.
- Ensayos de continuidad de pilotes en el caso de ser requeridos para determinar profundidad estimada e integridad de los mismos.
- Estudio de patología estructural basado en las recomendaciones del ACI 364, que incluye ensayos de patología estructural para evaluar la condición actual de la estructura y determinar el estado y propiedades de los materiales, así como su grado de afectación que presenta en la actualidad. Junto con los ensayos de patología estructural, se deberá entregar el respectivo informe final que incluya el análisis de los resultados, diagnóstico de la estructura, evaluación actual de la edificación y las recomendaciones de intervención y rehabilitación para dar cumplimiento a los requisitos de la NSR-10. (Ver entregables del informe en el numeral 2.16 de las presentes especificaciones técnicas).
- Levantamiento arquitectónico y estructural (en un modelo en 3D en REVIT o ARCHICAD) del Edificio del Bloque 3 de suboficiales. La información correspondiente al levantamiento estructural, será alimentada con los resultados de los ensayos de patología estructural realizados sobre esta edificación.
- Reparación de los elementos estructurales donde se practicaron ensayos no destructivos para dejarlas en el mismo estado encontrado.
- Análisis de vulnerabilidad sísmica de conformidad con los requisitos de A.10 de la NSR-10.
- Diagnóstico del estado actual del Edificio en función de la distribución arquitectónica y diseño arquitectónico y redistribución arquitectónica para dar cumplimiento requisitos de la normatividad vigente en materia de infraestructura de Edificaciones.
- Diseño de reforzamiento estructural basado en los requisitos de la NSR-10.

Nota1: Para la ejecución del proyecto, se requiere que el contratista cuente con la última versión de la norma ACI 364 “Guide for Evaluation of Concrete Structures prior to Rehabilitation” del American Concrete Institute. Adicionalmente dicha norma deberá facilitarse al supervisor del contrato para las consultas del caso.

Nota2: Se entiende como rehabilitación de la estructura el proceso de reparación o modificación para llevarla a la condición deseada de uso. (Ver definiciones ACI 364)

En las fotografías siguientes, se ilustran la fachada principal del edificio mencionado.



Figura 2: Fotografías fachadas del Edificio Bloque 3.

C. CONSIDERACIONES ESPECIALES

Para que cada oferente presente su mejor oferta técnico – económica y garantice la ejecución correcta del proyecto, es necesario tener en cuenta:

La experiencia del personal profesional propuesto es de vital importancia para el éxito del proyecto. Es fundamental el conocimiento y experiencia en reparación y rehabilitación de la edificación.

La firma contratista deberá presentar el cronograma de actividades en el programa Project u otro similar como requisito OBLIGATORIO para el inicio de los trabajos.

La seguridad industrial en la ejecución del contrato es fundamental teniendo en cuenta las condiciones de trabajo. Por norma general el personal del contratista deberá portar uniforme identificado claramente con el nombre de la firma. La adopción de todas las medidas para preservar la integridad del personal es responsabilidad exclusiva del contratista

Equipos especiales para toma de muestras y equipos de laboratorio en general y otros elementos será de entera y única responsabilidad del contratista.

D. CONDICIONES GENERALES

Seguridad Industrial

El Contratista deberá garantizar la afiliación y el pago de la totalidad de la cotización de los trabajadores a su servicio a la seguridad social integral que comprende pensiones (AFP), salud (EPS) y riesgos Laborales (ARL) en concordancia con la Ley 9 de 1979; Decreto Ley 1295 de 1994; Decreto 4108 de 2011 y Decreto 1072 de 2015, y Ley 1562 de 2012 y demás normas que (a), (os) modifiquen o adicionen.

De igual manera el contratista deberá garantizar que todo subcontratista a su servicio realice la afiliación y el pago de la totalidad de la cotización de los trabajadores al Sistema de Seguridad Social

Integral que comprende el sistema general de pensiones (AFP), sistema general de seguridad social en salud (EPS) y el sistema general de riesgos Laborales (ARL) que dependan de dicho subcontratista.

El contratista deberá cumplir todos los procesos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y velar que sus empleados y subcontratistas que cumplan las normas mínimas establecidas por el Sistema General de Riesgos Laborales para la protección de la integridad del personal que realiza el trabajo, labor o actividad, con la identificación de prácticas, procesos, situaciones peligrosas y de acciones de intervención en los riesgos propios de la actividad económica.

Generalidades

Con el fin de proteger la integridad física del público o del personal adscrito al proyecto, el contratista deberá suministrar, instalar y mantener en buen estado la totalidad de las señales y protecciones que a juicio del supervisor sean necesarias en la obra, en los sitios indicados por la misma y de acuerdo con lo estipulado en este capítulo.

E. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Señalización de la zona de trabajo

Desde el momento que se ordene la iniciación con la respectiva entrega del área para la ejecución de los trabajos al Contratista y hasta la finalización y entrega definitiva del proyecto, el Contratista está en la obligación de señalizar y mantener el tránsito en el sector contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabaja en el proyecto, siguiendo todas las normas vigentes sobre la materia. Desde tal momento, el Contratista es el único responsable de la señalización y el mantenimiento del tránsito en el sector objeto del contrato.

Aseo de las áreas de trabajo:

Al finalizar cada ensayo destructivo, el Contratista deberá retirar del área de trabajo todo el equipo de laboratorio y equipo de toma de muestras, materiales sobrantes, escombros dejando el sitio de los trabajos en un satisfactorio estado de aseo según criterio del Supervisor. No se ejecutarán pagos separados por concepto de dichas actividades.

Cronograma: Como parte de las actividades iníciales se hará un Cronograma de las actividades que componen la consultoría y las entregas de los productos. Deberá ir firmado por el profesional que lo elaboró.

Visita al sitio: Durante la etapa inicial de los estudios, se hará una 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.

2. ANTECEDENTES

3. Básicamente el proyecto consiste en la realización de los estudios técnicos necesarios para llevar a cabo el estudio de patología estructural del Edificio Bloque 3 de suboficiales ubicado en la Base Naval ARC “Málaga” en Bahía Málaga que es jurisdicción del municipio de Buenaventura del Valle del Cauca con un área estimada de 2.948 m2 y 4 niveles.

El área geográfica donde se encuentra ubicada la BASE NAVAL ARC “MÁLAGA” y las Unidades de la Fuerza naval del Pacífico presentan condiciones climáticas y ambientales adversas, con altos niveles de precipitación (lluvia), altos índices de humedad relativa y salinidad en el ambiente, que propician y aceleran el deterioro de las instalaciones físicas ya sean destinadas al área administrativa, operativa o residencial, razón por la que requieren intervención y mantenimiento.

El Incremento en el deterioro de la infraestructura, aumento de los daños internos de estructuras y equipos desmontables (como aires acondicionados, carpintería metálica y de madera, mobiliario de cocina), que alberga la edificación por las afectaciones estructurales.

4. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

El presente proceso no contará con un proceso diferente para la interventoría del mismo, únicamente contará con la supervisión por parte de la profesional de la Entidad quien cuenta con las capacidades técnicas, intelectuales para llevar a cabo la correcta vigilancia del proceso.

5. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR A CARGO DEL CONSULTOR Y SU ALCANCE

Las actividades que deberá realizar el Consultor son las siguientes:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El consultor deberá seguir las recomendaciones indicadas en la NSR-10 y los requerimientos del *ACI 364 "Guide for Evaluation of Concrete Structures prior to Rehabilitation",* así como las normas de referencia citadas en esta guía para la estructuración del plan de trabajo y plan de toma de muestras.

1. ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y DE LA CIMENTACIÓN.

1.1. Perforaciones y/o apiques exploratorios para identificación y clasificación tipo de cimentación de las estructuras existentes según anexo técnico. Profundidad = hasta llegar a la estructura de cimentación.

La presente actividad incluye la ejecución de perforaciones y apiques con la suficiente sección que permita identificar el tipo de cimentación del Edificio Bloque 3.

Durante las actividades a desarrollar, el consultor deberá tener en cuenta que, por causa de las excavaciones, no se desestabilicen tanto la edificación en estudio como las edificaciones aledañas.

El ítem incluye las actividades de corte, desmonte de acabados y demolición de placa de contrapiso y/o anden necesarias según puntos escogidos. De la misma manera, el ítem incluye las actividades de excavación, entibado de la excavación para llegar al nivel de cimentación y bombeo de las aguas del nivel freático.

El consultor deberá tener en cuenta que, sobre los elementos de cimentación, se tendrán que ejecutar ensayos destructivos y no destructivos para establecer el estado y calidades de los materiales.

En el caso de requerirse, el contratista deberá prever puntales para hincado temporal de la estructura durante las actividades de apiques exploratorios.

El consultor deberá definir los puntos de investigación considerando aspectos tales como columnas tipo según áreas aferentes y cargas estimadas en cada una de ellas y que con los puntos definidos se tenga una caracterización completa que permita realizar de manera adecuada el levantamiento estructural de la cimentación del edificio. Por lo anterior se deberán seleccionar puntos de investigación al interior del edificio.

La información recolectada en este ítem deberá ser cuidadosamente realizada, ya que la misma servirá como insumo para realizar los planos del levantamiento estructural de la cimentación del edificio.

1.2. Estudio de suelos que incluye extracción muestras con profundidad mínima de 15.0 m acuerdo título H de la NSR-10. Incluye ensayos de laboratorio y actividades acuerdo requisitos título H de la NSR-10.

Se ejecutará en las áreas **que deberán debidamente conciliadas con el supervisor del contrato dentro de las instalaciones del Edificio Bloque 3 en Bahía Málaga por lo mínimo son 4 sondeos a 15.0 m de profundidad,** de acuerdo los requerimientos y la metodología indicada en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 TITULO H.

Los estudios serán usados para el posterior estudio de vulnerabilidad sísmica y diseño de reforzamiento estructural del edificio que hacen parte del alcance del proyecto.

El Estudio de suelos deberá contener un informe detallado que contenga como mínimo la siguiente información y lo indicado en título H – Estudios geotécnicos 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 previamente aprobado por el supervisor del contrato referenciado con los mojones construidos en el levantamiento topográfico, en formato de 70 x 50 cm, impreso y en medio magnético.
- 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 y zapatas.
- Recomendaciones para ejecutar excavaciones y rellenos con materiales de la región y especificaciones de compactación.
- Recomendaciones para refuerzo de la cimentación en caso de ser necesaria.
- 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 de los pilotes por fricción y por punta según aplique anexando las respectivas memorias de cálculo. Indicar esta información a profundidades diferentes como soporte de la profundidad estimada del pilote.
- Valores del módulo de reacción del suelo Ks necesario para el análisis estructural y modelo matemático del pilote.

- Cálculo del valor del coeficiente de presión activa y pasiva del suelo (Ka y Kp). También el valor de Ko.
- Definición del ángulo de fricción del suelo y demás parámetros geotécnicos
- Definición del nivel de cimentación.
- Para verificar la susceptibilidad del suelo, se tenga en cuenta la realización de ejecutar ensayos que no afectan las condiciones del suelo, como lo es el ensayo de velocidad de onda sísmica, la cual está relacionada con la resistencia del suelo a trasmitir este tipo de ondas, no obstante, se puede verificar con el resto de ensayos, tales como: Ensayo de corte, ensayo de compresión triaxial y/o ensayo de consolidación. Teniendo en cuenta esta información, se sugiere ajustar la especificación técnica indicando lo siguiente: En lugares donde se vaya a realizar intervención del suelo y se permita tomar muestra del mismo, realizar ensayos triaxiales (CU, UU y CD), el cual es un ensayo que permite determinar las propiedades esfuerzo – deformación de los suelos.
- Verificación de agentes agresivos en el suelo para el concreto como sulfatos.
- 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.
- De conformidad con lo establecido en el título H de la NSR-10, el contratista a través del Ingeniero de Suelos deberá dar visto bueno y firmar los planos correspondientes a la planta de cimentación de la totalidad de la edificación.

2.1. ESTUDIOS DE PATOLOGÍA ESTRUCTURAL. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO ARQUITECTÓNICO

Con este estudio se pretende determinar el estado y propiedades de los materiales, así como el grado de afectación que presenta en la actualidad la infraestructura del Edificio Bloque 3 en Bahía Málaga, con el fin de establecer acciones correctivas y mejora que permitan restablecer las características de servicio de las estructuras de concreto afectadas por la exposición a cloruros, y demás agentes agresivos que pueden ocasionar el colapso de las mismas.

Por lo anterior, se deberán adelantar los ensayos destructivos y no destructivos en todos los elementos estructurales de la edificación para determinar el estado actual del acero de refuerzo de cada elemento estructural, el grado de carbonatación y contaminación del concreto.

Para tal fin el contratista debe contemplar dentro de su oferta la estructura de andamios, estructuras temporales y su montaje que permita la extracción de las muestras de forma adecuada.

Para los estudios de patología estructural, debe tomarse como referencia el ACI 364 “Guide for Evaluation of Concrete Structures Prior to Rehabilitation” cuyas etapas y contenido serán de obligatorio cumplimiento por parte del consultor.

Otras normas de referencia:

NSR-10, Euronorma EN 1504, ACI 546, ACI 201-2R, ACI 224, ACI 515, ACI 224, ASTM 4258, ASTM 4259, ASTM 4260, ASTM 4262, ICRI (International Concrete Repair Institute)

ETAPAS DEL PROYECTO

El proyecto deberá desarrollarse como mínimo con las siguientes etapas:

A. Evaluación y diagnóstico. (I Etapa)

B. Investigación Preliminar

C. Investigación Detallada

D. Definición de los objetivos de la rehabilitación (II Etapa)

E. Selección de la Estrategia de Rehabilitación (III Etapa)

A. Evaluación y diagnóstico

La evaluación y diagnóstico está dividida en varias etapas que se listan a continuación:

- Inspección preliminar de la estructura de la edificación, donde se definen las características de la misma, geometría, dimensiones, conformación estructural y se hace un balance visual de zonas deterioradas y de daños localizados. Se define en esta inspección si se requiere o no una evaluación detallada. La justificación de la necesidad de una evaluación detallada deberá estar debidamente sustentada técnicamente por parte del consultor antes del inicio de la investigación detallada.

- Definición de los elementos a evaluar, tipo de ensayo requerido y el número de muestras y mediciones por ensayo. Se definen el alcance de la evaluación y las responsabilidades de cada parte involucrada en la misma. El número de muestras estará alineado con el mínimo de ensayos relacionados en la tabla No. 1 de las presentes especificaciones. Sin embargo, acuerdo criterio del consultor debidamente justificado, se podrá reducir y/o ajustar el número de ensayos sin sobrepasar el presupuesto oficial asignado.

- Realización de las pruebas de campo, las cuales incluyen: ensayos in situ, toma de muestras para ensayos de laboratorio químico y mediciones in situ que una vez reportadas indiquen al contratante la existencia de una situación anómala, el defecto de un elemento o la extensión de un daño, así como los elementos de juicio para establecer las soluciones.

- Procesamiento de la información para producir el reporte de la evaluación que final, incluyendo las conclusiones y diagnóstico de la estructura.

- Conocidos los agresores, el tipo de daño y su magnitud, se deberán establecer, los sistemas y procedimientos de rehabilitación (saneado, reforzamiento, reparación y protección), buscando la mejor relación costo-beneficio técnico para la Armada de Colombia.

El número de ensayos a realizar dependerá del tipo de agresor, del daño, de la dimensión del elemento a evaluar, de la estructura, y serán definidos de común acuerdo con el contratante previamente a la iniciación del trabajo. Adicionalmente dichos ensayos deberán estar alineados con la cantidad ya definida en el anexo técnico del contrato.

Los ensayos se realizarán de acuerdo con la normativa existente, cuando esta exista, o de acuerdo con el procedimiento desarrollado por el evaluador, de acuerdo a su experiencia, cuando no exista normativa nacional o internacional.

B. Investigación preliminar

Las actividades a realizar se indican a continuación y buscan acopiar información inicial acerca de las condiciones de la estructura.

Los objeticos de la investigación preliminar incluyen la entrega de información inicial de la condición de la estructura, el tipo y gravedad de los problemas que la afectan, la viabilidad de realizar la rehabilitación prevista e información sobre la necesidad para una investigación detallada.

Nota: En el evento que no se requiera una investigación detallada, los recursos disponibles serán usados en el levantamiento y estudios del resto del edificio complementario al Edificio Bloque 3.

Los ensayos listados en la Tabla No. 1, corresponden a la propuesta para una investigación detallada. De tal manera que, para la etapa de la investigación preliminar, solo se deberán realizar parte de dichos ensayos a juicio y criterio del consultor, los cuales deberán ser debidamente conciliados y comunicados al supervisor del contrato. De acuerdo con el alcance de esta etapa indicada en el capítulo 2 del ACI 364, los ensayos predominantes serán los no destructivos.

El alcance y la metodología de la investigación preliminar deberán seguir los lineamientos del capítulo 2 de la ACI 364.

- **Antecedentes**

Debe recogerse toda la información general que sea posible acerca del proyecto así:

Información general

- Nombre
- Localización geográfica
- Tipo de estructura (tipo de cimentación, sistema estructural)
- Propietarios y usos
- Diseñadores y especificaciones del proyecto (Ej. Ingeniero de Suelos, Ingeniero Estructural, Constructor, Interventor, proveedores de materiales)
- Historial de la estructura (fechas de diseño, construcción y puesta en servicio, vida útil proyectada, área construida, mantenimiento, reparaciones y remodelaciones

realizadas etc, entrevistas con personal de mantenimiento, reportes de actividad sísmica reciente)

- Consultas en archivo central de la ciudad sobre la existencia de planos estructurales y memorias de cálculo.

Influencia del medio ambiente

- Humedad relativa
- Temperatura
- Presión
- Tipo de agua presente
- Sustancias agresivas y concentración
- Tipo de contacto con agua u otras sustancias
- Frecuencia y duración de la exposición
- Condiciones de exposición particulares o especiales

- **Revisión del proyecto original (**Esta información será recolectada en conjunto con la entidad contratante, aclarando que es posible que no se encuentre)

Se deberán analizar los siguientes documentos:

- Estudio de suelos
- Memorias de cálculo de la estructura
- Planos estructurales
- Especificaciones de materiales
- Planos arquitectónicos
- Planos de Instalaciones
- Bitácora de Obra.
- Planos record de construcción.

- **Recursos para la inspección:**
  - Lupa
  - Cámaras fotográficas y de video
  - Nivel de mano

- Grabadora
- Cinta métrica o distanciómetro
- Comparador de fisuras
- Deformímetro
- Equipos de topografía y/o nivelación
- Escalera, Andamios
- Elementos de seguridad y protección.

- **Inspección visual**

Debe realizarse con el objetivo de determinar la naturaleza y extensión de los problemas observados e identificar los miembros afectados e identificar los siguientes daños:

- Desplomes
- Desalineaciones
- Planos de falla y fisuras por acciones físicas
- Cambios de aspecto de la masa
- Fisuras estructurales
- Deflexiones y movimientos
- Fracturas y aplastamientos
- Erosión
- Descascaramiento
- Exfoliación
- Polvo
- Desmoronamientos
- Ablandamiento (perdida de rigidez)
- Hinchamientos y reventones
- Cultivos biológicos (biocapa)
- Meteorización
- Decoloración y manchado
- Eflorescencias
- Lixiviación

- Cristalización
- Reacciones deletéreas
- Expansión
- Biodeterioro
- Corrosión del acero de refuerzo
- Corrosión de otros metales embebidos
- Otros.

El consultor deberá realizar un levantamiento de los daños (tipo y magnitud) y su localización en un plano o mapa de daños. Este levantamiento, debe ser complementado con un completo registro fotográfico y/o fílmico.

- **Mediciones**

En adición a la inspección visual, las investigaciones de campo deben incluir mediciones de los miembros, longitud de luces, deflexiones, asentamientos y desniveles encontrados en la estructura. Se debe realizar un levantamiento topográfico, altimétrico.

Los desplazamientos, fisuras, separaciones y distorsiones deben medirse y registrarse en el plano o mapa de daños.

Estas mediciones se realizarán principalmente en elementos estructurales, pero también en elementos no estructurales.

La oficina de ingeniería y arquitectura de la Base Naval ARC "Málaga" entregará el registro del control de asentamiento a la fecha al consultor.

De considerarlo necesario, el consultor deberá continuar con el control topográfico y estructural en el tiempo a partir de la fecha de inicio del contrato y durante su ejecución para medir la evolución de algunas magnitudes como asentamientos, desplomes, movimientos relativos y actividad de fisuras, cuyo registro deberá entregado al supervisor.

- **Ensayos no destructivos**

Algunos ensayos no destructivos pueden complementar las observaciones y medidas de campo. Los ensayos no destructivos y las normas de referencia son citados en las presentes especificaciones técnicas.

El contratista basado en su experiencia deberá seleccionar los ensayos no destructivos aplicables al tipo de estructuras a evaluar. En todo caso los ensayos no destructivos a ejecutar, deberán estar alineados con los indicados en el presente anexo técnico.

- **Exploración de la estructura**

Durante la inspección preliminar, es necesario realizar exploración en la estructura mediante la remoción de algunas porciones superficiales del concreto, de trozos de descascaramientos o desmoronamientos, partículas de polvo, capas de cultivos biológicos, producto de lixiviación, cristalización, reacciones deletéreas o corrosión.

También remoción de pañetes para investigación y definición de espesores de losas, dimensiones de elementos estructurales y para obtener un mejor levantamiento estructural y arquitectónico de las estructuras a evaluar.

- **Muestreo de especímenes y análisis**

El muestreo no es usualmente desarrollado durante la investigación preliminar, sin embargo, el contratista basado en su experiencia podrá tomar muestras y extracción de núcleos de forma limitada para determinar aspectos tales como contenido de ion cloruro y sulfato, carbonatación y demás análisis químicos para una complementar su investigación preliminar.

- **Informe preliminar**

Con base en la información recogida y en las observaciones adelantadas (inspección visual, mediciones y exploración de la estructura), el consultor deberá elaborar un informe que incluya como mínimo lo siguiente:

- Objetivo
- Antecedentes y documentos técnicos del proyecto.
- Resultados de la inspección
- Diagnóstico de daños
- Conclusiones
- Recomendaciones

Este documento será concluyente en los siguientes aspectos:

- Capacidad estructural: Indicar si los miembros o la estructura son adecuados para el uso previsto, si son adecuados para las cargas actuales
- Si hay o no factibilidad de una posible rehabilitación
- Si se detectan problemas estructurales, estos se deben describir en términos de su riesgo para la estabilidad de la estructura
- Debe establecer la necesidad de adelantar o no una investigación detallada.

C. Investigación detallada

La investigación detallada debe ser desarrollada únicamente cuando se hayan completado las etapas de la investigación preliminar.

Como actividad previa a la ejecución de la toma de muestras, el Contratista deberá hacer un recorrido e inspección preliminar en el Edificio Bloque 3 con el propósito de presentar un plan de trabajo correctamente estructurado en el que se indique el número de muestras a ejecutar a la edificación, así como la metodología de toma de muestras.

El muestreo propuesto deberá estar alineado con las cantidades de ensayos indicados en el anexo técnico del contrato y deberá ser representativo de la totalidad de la estructura para que sirva como dato de entrada para la elaboración de los estudios de vulnerabilidad sísmica y reforzamiento estructural que hacen parte del alcance de este proceso. Así mismo como guía para el desarrollo del programa de muestreo se tomará como referencia la norma ASTM C823 y ASTM E122.

En el evento que el consultor, basado en su experiencia y experticia en el tema considere que se deban realizar ensayos de patología estructural diferentes a los descritos en el anexo técnico del contrato, deberá presentar la respectiva solicitud de manera escrita, indicando la necesidad y justificación técnica-normativa presentado los respectivos costos de los ensayos. En todo caso, el valor del presupuesto oficial no podrá ser adicionado, razón por la cual se deberá realizar un balance económico con los ensayos pactados.

La investigación detallada estará a cargo del contratista, el muestreo y ensayos de laboratorio a ejecutar deberán estar alineados con los indicados en el presente anexo técnico.

La investigación detallada deberá desarrollarse por parte del contratista únicamente cuando haya finalizado la investigación preliminar.

La investigación detallada se dividirá en 6 etapas o actividades principales:

- Documentación del proyecto
- Observaciones de campo y encuestas de la condición de la estructura
- Muestreo y ensayos de materiales
- Evaluación
- Informe final (Ver entregables mínimos ítem 2.16 de las presentes especificaciones)

Dichas actividades deberán seguir las recomendaciones indicadas en el ACI 364 y serán de obligatorio cumplimiento por parte del contratista.

D. Definición de los objetivos de la rehabilitación

En esta etapa el contratista basado en su experiencia deberá definir de manera clara los objetivos de la rehabilitación, reforzamiento, saneado y/o protección. Las actividades producto de la rehabilitación, deben ser consultadas con el contratante con el fin de verificar las interferencias que se presentaran en la edificación durante los trabajos y cuáles serían los planes de contingencia en el evento que la estructura deba salir del servicio temporal durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación.

E. Selección de la estrategia de rehabilitación

En esta etapa, el contratista deberá establecer, los sistemas y procedimientos de rehabilitación, reparación y restauración (saneado, reforzamiento, reparación y protección), buscando la mejor relación costo-beneficio técnico para la Armada de Colombia.

El costo-beneficio deberá soportarse técnicamente incluyendo aspectos tales como costos, aumento de la vida útil de la estructura, estimación del tiempo por el cual se puede seguir usando la estructura entre otros aspectos.

A continuación, se presenta una breve descripción de los ensayos destructivos y no destructivos a realizar en el presente estudio:

Para la ejecución de los ensayos, el contratista será el responsable de la vigilancia de cada uno de sus equipos.

Previo a la realización de los ensayos deberá presentarse al supervisor del contrato los certificados de calibración de los equipos y la certificación de los laboratorios en los cuales se realizarán los ensayos.

2.1. Determinación de la posición relativa del refuerzo y del espesor del recubrimiento.

Esta determinación se fundamenta en la lectura con una sonda electromagnética, (Ferroscan) calibrada por el fabricante, de la posición del acero de refuerzo, el recubrimiento y estimación de tamaño o diámetro de las barras de acero. De todas maneras, para determinar el tipo de acero existente en la estructura y su estado, se precisa efectuar ensayos de auscultación sobre elementos estructurales.

La precisión de los equipos de lectura debe ser tal que permita un levantamiento adecuado de las cuantías de acero de cada elemento estructural. Por tal razón, la precisión de localización deberá ser ±3 mm [2].

De la misma manera, los equipos deberán contar con una visualización del refuerzo en formato 2D y 3D.

Debe determinarse recubrimientos, espaciamiento del acero y diámetros.

La determinación de la posición relativa del acero de refuerzo debe hacerse previa a la realización de: extracción de núcleos, ensayos para determinar el índice esclerométrico y ensayos para determinar la velocidad del pulso ultrasónico.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

Es importante mencionar que el ensayo debe cubrir todas las áreas o superficies de los elementos estructurales para tener mayor precisión en la determinación de la cantidad de acero de refuerzo de cada elemento estructural, pues de este ensayo se obtendrá la información para realizar los despieces de acero cuya información es básica para obtener los índices de sobreesfuerzo que hacen parte de los análisis de vulnerabilidad sísmica.

2.2 Ensayos de extracción de núcleos

La extracción de probetas testigo o núcleos, es el procedimiento recomendado por la NSR-10 para determinar la resistencia del concreto de una estructura. Se acepta que la resistencia medida sobre los núcleos extraídos, puede ser hasta un 15% menor que la resistencia real, debido a los efectos que sobre la muestra ejerce la misma labor de obtención del espécimen por taladrado y la descompresión del material antes inmerso en la estructura. El ensayo deberá cumplir con la norma ASTM C-42-94 que rige el proceso de extracción de núcleos.

La extracción de núcleos deberá será con diámetros de 3" y 4" y deberá tener en cuenta las siguientes normas:

Extracción de núcleos: NTC3658-1994. ASTM C42.

Resistencia a la compresión NTC 673-2010.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso. Con los valores de resistencia a la compresión obtenidos, se deberá determinar el módulo de elasticidad del concreto siguiendo los requisitos de la NSR-10.

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.3 Determinación de la porosidad, densidad y absorción del concreto.

La durabilidad de una estructura está muy relacionada con la densidad del concreto y su estructura de poros. Estos dos parámetros brindan información sobre la calidad de un concreto, si se usó un exceso de agua de amasado o si hubo defectos de vibrado y compactación. El ensayo deberá cumplir con los requisitos de la norma ASTM C-642-90.

La actividad incluye extracción de núcleos.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.4 Determinación de la velocidad del pulso ultrasónico

El ensayo para determinar la velocidad de un impulso ultrasónico, deberá cumplir con las normas NTC-4325 y con la ASTM C-597.

Este es otro ensayo no destructivo de frecuente uso en labores de evaluación de estructuras. La teoría del ensayo tiene que ver con la mayor o menor facilidad que tiene una onda de compresión (ultrasonido) para atravesar diferentes medios. La velocidad del sonido en el aire es de 340 m/s, en el agua de 1000 m/s y en el acero de 8000 m/s. De tal manera que en el concreto la velocidad, dependiendo de su porosidad, y del material que llene los poros (agua o aire), variará entre 3000 y 6000 m/s.

La medida de la velocidad permite determinar una resistencia a compresión asociada con el índice ultrasónico. Se aconseja también aquí establecer una correlación para cada estructura en particular, evaluando paralelamente en algunos elementos la resistencia real sobre los núcleos.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.5. Determinación de la profundidad de carbonatación.

La capa pasiva que rodea el refuerzo se pierde o bien por ataque de ión cloruro, ataque que es casi exclusivo de ambientes, o por baja de pH del concreto que rodea el refuerzo, fenómeno denominado carbonatación y de normal ocurrencia en cualquier ciudad industrializada o con tráfico vehicular de la magnitud del que se da en nuestras ciudades. La determinación de la profundidad de baja de pH es un procedimiento de valoración de pH, mediante el empleo de un revelador de pH mayor o igual a 10, como la fenolftaleína.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.6. Determinación de la permeabilidad al ión cloruro

El ensayo se ejecutará de conformidad con los requisitos de la ASTM C1202-12.

El ítem incluye extracción de núcleos. Preferiblemente los ensayos de desarrollaran sobre los mismos núcleos utilizados para los ensayos de velocidad de pulso ultrasónico.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas.

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.7. Determinación de la cuantía aproximada de cemento

La determinación mediante ensayos químicos de la cuantía aproximada de cemento es útil para contrastar este resultado con la resistencia a compresión medida, para referir los resultados de las determinaciones de ión cloruro y de ión sulfato, ya que la normativa expresa las cuantías máximas permisibles de estos dos iones referenciándolas al peso del cemento en el concreto. El ensayo deberá cumplir con las normas NTC-3726 y la ASTM C-1084-92 que normalizan esta determinación.

El ítem incluye extracción de núcleos.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.8. Determinación de la cuantía aproximada de cloruros (3 Profundidades) y sulfatos

El ión cloruro es un despasivador nato del acero de refuerzo, ya que rompe la capa pasiva que lo recubre, dando lugar a la formación de una celda electroquímica que causa corrosión puntual por picado. El ensayo se realiza cuando se presume la existencia de ión cloruro disuelto en el agua que está en contacto con la estructura, o la acción de la esprea marina. El ensayo deberá cumplir con los requisitos de las normas NTC –4049 y la ASTM C-1218-92.

El ítem incluye extracción de núcleo de ser necesario

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.9. Determinación de la cuantía aproximada de sulfatos

Se realiza esta determinación en estructuras donde se presume la existencia de sulfatos disueltos en el agua que puedan penetrar la estructura causando expansión y fisuramiento posterior de la misma. No existe normativa internacional ni nacional para esta determinación, que es en realidad una valoración de rutina de los laboratorios químicos.

El ítem incluye extracción de núcleo de ser necesario

2.10. Determinación del potencial de corrosión

Este ensayo servirá de base para definir el nivel o grado de seguridad de la estructura en función del porcentaje de acero de refuerzo afectado por la corrosión en la edificación. De la misma manera servirá como base para definir en qué puntos se deberá realizar la inversión para la rehabilitación de la estructura.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.11. Determinación de la velocidad de corrosión

Este ensayo servirá de base para definir el nivel o grado de seguridad de la estructura en función del porcentaje de acero de refuerzo afectado por la corrosión en la edificación. El ensayo deberá cumplir con los requisitos de las ASTM G-59.
El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso
En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.12. Determinación de la resistividad del concreto

Se tomará como referencia para la ejecución del ensayo, la norma UNE 83988-1.
El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso
En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.13. Determinación de la resistencia a la compresión mediante ensayos NO DESTRUCTIVOS (Pistola Windsor)

La lectura del Índice esclerométrico hace parte de uno de los ensayos no destructivos más utilizados para determinar resistencia a compresión. Se deberá efectuar de acuerdo con la NTC 3692 (ASTM C-805). Debe usarse este ensayo, que es de fácil ejecución, acompañándolo de determinaciones de resistencia real sobre núcleos, de tal manera que se pueda establecer una correlación válida para la estructura.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas y losas de entrepiso

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.14. Auscultación de elementos estructurales, incluye reparación del elemento estructural.
Las observaciones y medidas serán complementadas con ensayos de auscultación de la estructura y sus miembros.

Con estos ensayos se deberán definir recubrimientos del acero de refuerzo, así como pérdidas de la sección del acero. Dicha información deberá quedar debidamente registrada en los planos de levantamiento estructural.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas.

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

2.15. Ensayos de tensión de acero de refuerzo diámetro mayor a 1/2" 2"(NTC 2289:2015) (NTC 2289:2007) (NTC 3353:1997)
Las muestras del acero de refuerzo para determinar sus propiedades físicas, químicas y/o mecánicas deben ser tomadas de acuerdo con los requerimientos de la norma ASTM A370. El ítem incluye el reemplazo de las barras con su respectiva longitud de desarrollo y traslapos. Con el propósito de optimizar los recursos, dichas muestras se extraerán de los sitios donde se realicen los ensayos de auscultación de la estructura.

Con este ensayo adicionalmente se deberá verificar las pérdidas de sección del acero de refuerzo, información que debe quedar debidamente plasmada en los planos de levantamiento estructural.

El ensayo se deberá realizar sobre vigas, columnas.

En el caso de requerirse regatas, apiques y demás, la reconstrucción deberá ser por cuenta del contratista.

Los ensayos listados previamente deben realizarse sobre todos los elementos estructurales de la edificación de tal forma que se obtenga una muestra representativa que permita obtener un diagnóstico real de la totalidad de la estructura. Sin embargo, el consultor deberá presentar la alternativa definitiva, sin que el número total de ensayos sobrepase los indicados en la siguiente tabla:

2	**ESTUDIO PATOLOGÍA ESTRUCTURAL**

	ENSAYOS PARA CONCRETO		
2.1	Determinación de la posición relativa del refuerzo y del espesor del recubrimiento para elementos estructurales	UND	6
2.2	Extracción de núcleos para determinación de resistencia a la compresión.	UND	18
2.3	Determinación de la porosidad, densidad y absorción del concreto	UN	4
2.4	Determinación de la velocidad de pulso ultrasónico	UN	8
2.5	Determinación de la profundidad de carbonatación.	UN	16
2.6	Determinación de la permeabilidad al ION CLORURO. Ensayo ASTM C1202	UN	4
2.7	Determinación de la cuantía aproximada de cemento	UN	4
2.8	Determinación de la cuantía aproximada de cloruros (3 Profundidades) y sulfatos	UN	4
2.9	Determinación de la cuantía aproximada de sulfatos	UN	4
2.10	Determinación del potencial de corrosión	UN	4
2.11	Determinación de la velocidad de corrosión	UN	2
2.12	Determinación de la resistividad del concreto.	UN	2
2.13	Determinación de la resistencia a la compresión mediante ensayos NO DESTRUCTIVOS (Pistola Windsor)	UN	6
2.14	Auscultación de elementos estructurales, incluye reparación del elemento estructural.	UN	12
2.15	Ensayos de tensión de acero de refuerzo diámetro mayor a 1/2" 2" (NTC 2289:2015) (NTC 2289:2007) (NTC 3353:1997)	UN	4

Tabla 1: Relación de ensayos, número de muestras, de evaluación de las estructuras del Edificio Bloque 3.

2.16. Informe final de estudios de patología estructural, según especificaciones técnicas.
El estudio e informe final deberá contener como mínimo la siguiente información y la demás relacionada en el ACI 364:

a) Informe de la visita de inspección.

b) Descripción de la estructura y estado general.

c) Informe de la verificación de la estructura se deberá realizar el levantamiento correspondiente, incluyendo las dimensiones de los elementos de la estructura.

d) Inventario y clasificación de daños (Presentar formatos de inspección y fotografías).

e) Planos de levantamiento de averías o deterioros, incluyendo análisis de fisuras y grietas, espesores y determinación de sus causas.

f) Definición de la variable de porcentaje de acero de refuerzo afectado por la corrosión para determinar el nivel o grado de seguridad de la edificación. (Aceptable, Restringida, situación subestandar, Inadecuada – peligro inminente de colapso).

g) Determinación de la causa de los daños encontrados.

h) Análisis y determinación de la causa de los deterioros y anomalías encontrados.

i) Diagnóstico y causas del desempeño inadecuado de la estructura

d) Análisis, determinación y justificación de la alternativa de solución final. La alternativa de solución debe evaluarse en conjunto con los resultados de la evaluación y diagnosis de la edificación producto del estudio de patología estructural.

e) Recomendaciones para la rehabilitación estructural.

f) Definición e identificación de sectores con corrosión localizada y generalizada verificando si la cuantía de cloruros en función del peso del cemento para definir la protección más adecuada a utilizar. En el caso de uso de ánodos de sacrificio en la estructura se deberán indicar las justificaciones técnicas del caso.

g) Diseño de la rehabilitación, reparación y restauración requerida, incluyendo planos, detalles y demás información técnica requerida. (Ver definiciones ACI 364).

h) Entrega de especificaciones técnicas de cada una de las actividades requeridas para la rehabilitación, reparación y restauración de la estructura.

i) Entrega de presupuesto de obra para las actividades requeridas para la rehabilitación, reparación y restauración de las estructuras, incluyendo análisis de precios unitarios de cada actividad.

j) Cronograma de Obra para las actividades requeridas para la rehabilitación, reparación y restauración de las estructuras.

k) Fotografías, gráficos, tablas, y toda aquella información que complemente, amplíe o aclare los resultados de la evaluación o apoye las conclusiones.

l) Explicación detallada de la solución propuesta.

m) Entrega de un programa de mantenimiento correctivo y preventivo de los elementos estructurales del Edificio Bloque 3.

n) Carta de responsabilidad del Diseñador.

Los informes, resultados finales y demás, deberán ser entregados en medio magnético e impreso, en original y dos copias.

Los materiales y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de los estudios deberán ser de la calidad exigida adecuados al objeto que se les destina y certificada por un ente certificador (INCONTEC, SGS, BVQi, u otros autorizados en Colombia). Los materiales y elementos que el Contratista utilice en la ejecución del proyecto sin la aprobación del Supervisor serán rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del Supervisor a los materiales, no exonera la responsabilidad del Contratista por la calidad de la obra.

Los trabajos que sean rechazados por no cumplir con los requerimientos exigidos, por los defectos en los materiales empleados, en la mano de obra o por fallas o deficiencias en los equipos de toma de muestras, tendrán que ser reconstruidos o, reparados por cuenta del Contratista y dentro del plazo que determine el Supervisor mediante comunicación escrita.

Los residuos o materiales generados en el proceso de toma de núcleos y demás ensayos en sitio, así como desmontes, demoliciones o excavaciones, que no se utilicen en el proyecto, se dispondrán adecuadamente en sitios acondicionados para tal fin.

La Entidad contratante no aceptará ningún reclamo de costos o requerimiento de adición de plazos por parte del Contratista, cuando las causas que deriven los requerimientos hayan podido ser previstas.

2.17. Reparación de elementos estructurales en los sitios donde se elaboraron ensayos destructivos, incluye reposición de acero de refuerzo, reposición de concreto, pañete y pintura.

El ítem incluye la reparación de los sitios donde se practicaron ensayos destructivos, mediante el suministro y colocación de concretos y/o groutings. Así mismo se deberán proveer los aditivos necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad como puentes de adherencia entre otros.

2.18. Reparación de áreas en los sitios donde se elaboraron estudios de suelos y perforaciones exploratorias, incluye rellenos, losa de contrapiso o anden en concreto F´c=21MPa, suministro e instalación de enchape en granito alfa o similar.

El ítem incluye la reparación de las zonas donde se desarrollaron perforaciones exploratorias, así como los rellenos debidamente compactados, concreto para losa de contrapiso y/o andenes y suministro e instalación de enchapes similar al retirado.

Por último, el ítem incluye el relleno necesario para dejar la obra en las mismas condiciones encontradas.

Todo el material producto de la excavación ejecutada en el ítem 1.01 deberá conservarse por parte del consultor y ser usado posteriormente para los rellenos del área en estudio. En todo caso en el evento que el material apilado producto de la excavación no sea suficiente para completar los rellenos, el contratista deberá suministrar el material faltante.

3. LEVANTAMIENTO DEL EDIFICIO BLOQUE 3.

- Levantamiento y localización de los usos principales, usos complementarios y los espacios abiertos.
- Levantamiento detallado de las volumetrías de la edificación.
- Planos de localización, plantas, cortes, elevaciones, cubierta, etc., obtenidas de un modelo en 3D del edificio en REVIT.
- Planos detallados de carpintería, obras metálicas, escaleras, baños, prefabricados, cortes de fachadas, enchapados, cielorrasos, pisos, etc.
- Coordinación en REVIT del levantamiento arquitectónico con el levantamiento estructural. 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. Estas perspectivas deben ser elaboradas en REVIT o software de renderizado compatible con el REVIT.

- En los levantamientos arquitectónicos se deben incluir las obras exteriores como áreas peatonales, accesos, jardines, parqueos y servicios comunales. Estas áreas no serán contabilizadas para efectos del pago del presente ítem y el valor deberá está incluido dentro de las áreas internas construida del Hospital.

Todos los planos del levantamiento 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 REVIT y Acad 2018 y digital (CD ROM).

3.1 Levantamiento estructural

Se deberá realizar un levantamiento estructural del Edificio Bloque 3, incluyendo equipos de topografía y equipos de precisión para garantizar la adecuada precisión en el levantamiento.

Los equipos recomendados a emplear son: GPS de doble frecuencia, Estación topográfica total, nivel automático, trípodes, quitasol, prismas, radios de comunicación, cinta métrica, distanciometros laser, plomadas, jalones, machetes entre otros.

Como resultado de la actividad se deberán presentar como mínimo los siguientes planos:

El Consultor deberá entregar como mínimo:

- Planos del levantamiento estructural los cuales serán obtenidos de un modelo en 3D en REVIT, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos estructurales, los despieces de los elementos basados en los resultados del ferroscan Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, 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.
- Estos planos incluirán como mínimo
- Plantas estructurales
- Planta de cimentación
- Detalle típico de cimentación (Espesor de zapatas, dimensión pedestales y espesores placa de contrapiso.
- Despiece de todos los elementos estructurales.
- Planos de elementos no estructurales.
- Planta de localización y desarrollo de columnas
- Planta de piso tipo
- Planta de cubierta
- Detalles de cubierta.

- 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 profesional responsable del levantamiento.
- Especificación de materiales, detalles.
- Especificaciones técnicas de cada uno de los elementos que componen la cimentación y estructura basado en los resultados de los ensayos de patología estructural.
- Se deberá presentar índice de planos de la totalidad del levantamiento.
- Los planos del levantamiento estructural 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, zona de amenaza sísmica etc.
- Carta de responsabilidad del profesional que elaboró el levantamiento.

La plantilla para el modelo en REVIT se tomará de la plantilla del levantamiento arquitectónico.

Todos los planos deberán presentar cortes típicos indicando el refuerzo de cada elemento estructural. De la misma manera se deben indicar los despieces de vigas y columnas tomando como referencia los ensayos destructivos y no destructivos ejecutados.

Todos los planos deberán ser entregados en un juego de originales, una copia (01) en medio físico firmados 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 REVIT y (Autocad).

Nota: Para un adecuado levantamiento estructural, la actividad incluye en el precio la remoción de pañetes, cielorrasos, obras falsas, etc con el propósito de realzar mediciones directas en sitio de las dimensiones de los elementos estructurales.

4. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

4.1 Análisis de vulnerabilidad sísmica de conformidad con los requisitos de la NSR-10.

El análisis de vulnerabilidad sísmica del Edificio Bloque 3 se realizará de conformidad con los requisitos del título A de la NSR-10.
Como elementos de entrada se deberá contar con el levantamiento estructural y los resultados de los ensayos de patología estructural.
El informe deberá incluir como mínimo lo siguiente:

- Introducción
- Objetivos
- Descripción y alcance
- Localización y descripción de la estructura
- Antecedentes
- Resultados y análisis de la inspección visual, ensayos de patología estructural.

- Estado del sistema estructural de conformidad con A.10 de la NSR-10 que incluya la calificación de la calidad del diseño y la construcción de la estructura y la calificación de la estructura indicando la respectiva sustentación técnica.
- Definición de los valores de $\emptyset c$ y $\emptyset e$
- Evaluación de cargas
- Movimientos sísmicos de diseño
- Identificación de las vulnerabilidades
- Combinaciones de carga
- Modelo matemático de la estructura, el cual se deberá adjuntar al informe en medio magnético según software de análisis estructural utilizado.
- Índices de sobre esfuerzo y flexibilidad con sus respectivas memorias de cálculo claras y descriptivas para cada uno de los elementos estructurales.
- Hipótesis de secuencia de falla de la estructura.
- Memorias de cálculo del análisis.
- Determinación de la necesidad de realizar reforzamiento estructural de la edificación de conformidad con los requisitos de la NSR-10.
- Conclusiones
- Carta de responsabilidad profesional.

Nota 01: En caso que el resultado del ensayo de análisis de vulnerabilidad sísmica arroje que solo necesite un mantenimiento no se van a realizar las actividades diseños estructural por lo tanto no se pagara dicha actividad.

4.2 Diseño De Reforzamiento Estructural

Deberá realizarse el diseño del reforzamiento estructural del Edificio Bloque 3 en Bahía Málaga.

El diseño de reforzamiento estructural deberá cumplir con las etapas que hacen parte del procedimiento de evaluación de la intervención estructural, que se establece en el numeral A.10.1.4 del Reglamento NSR-10. Se deberán cumplir a cabalidad los requisitos del Capítulo A-10 del Reglamento NSR10, que especifica las etapas que deben llevarse a cabo en el procedimiento de diseño estructural para edificaciones nuevas y existentes.

Con respecto a la intervención del sistema estructural de la edificación, se deberá realizar informe técnico que contenga la descripción de las diversas alternativas de reforzamiento estructural, alcance de los trabajos, justificación y soporte de detalle del análisis y diseño del sistema estructural, el sistema de cimentación, cubierta y elementos no estructurales. El reforzamiento estructural de la edificación deberá presentar un documento de memorias de cálculo que deberá cumplir con los requisitos establecidos en el numeral A.10.1.5 del Reglamento NSR-10. Las memorias de cálculo deberán incluir los soportes de análisis y diseño de reforzamiento de los elementos estructurales y no estructurales.
Los diseños geotécnicos y estructurales deberán cumplir con los requisitos que se establecen en el Reglamento NSR-10 y demás exigencias de la normatividad vigente, entidades territoriales y curadurías.
El informe deberá presentar una relación costo beneficio de la mejor alternativa de reforzamiento contemplando y analizando todas las técnicas de reforzamiento como lo es el encamisado de columnas y vigas, refuerzo de elementos estructurales con fibras FRP, refuerzo con diagonales excéntricas y concéntricas, entre otras técnicas utilizadas actualmente para el reforzamiento estructural. De la misma manera la definición de la opción de reforzamiento se hará considerando

que el edificio debe quedar en servicio en el menor tiempo posible considerando la imperiosa necesidad de no suspender por mucho tiempo los servicios que presta el edificio.

Adicionalmente el informe en mención deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Recomendaciones para realizar los reforzamientos con el fin de mantener la actividad normal del edificio.
- Definir las técnicas recomendadas para el reforzamiento estructural basado en las inspecciones previas realizadas al edificio.
- Indicar si la estabilidad estructural puede estar comprometida.
- Presentar esquema en el que se indique la mejor alternativa y los posibles puntos donde se debe rigidizar la estructura para cumplir con los índices de sobre esfuerzo y flexibilidad.

El Consultor deberá entregar como mínimo:

- Planos generales y detallados del reforzamiento estructural de la alternativa seleccionada, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución.

  Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales para el reforzamiento, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para el adecuado reforzamiento, construcción y supervisión técnica de las estructuras.

- 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 técnicas de reforzamiento

- Listas de hierros y figuración para refuerzo de elementos de concreto (si es del caso).

- Detalle de refuerzo con platinas para estructuras metálicas (si es del caso).

- Cubicación de obras de encamisado en concreto (si es del caso).

- Especificación de materiales, detalles y procedimientos constructivos para las obras de reforzamiento.

- Especificaciones técnicas de cada una de las actividades que componen los capítulos de reforzamiento estructural.

- Cantidades de obra, análisis de precios unitarios detallados y presupuesto. Se deberán incluir cotizaciones de los ítems más representativos del presupuesto.

- Memorias de cálculo de cantidades de obra.

- Entrega de los modelos matemáticos de la estructura en medio magnético según software utilizado.

- Planos detallados de reforzamiento de la cimentación. El Plano de reforzamiento de la cimentación deberá ir con el visto bueno del Ingeniero Geotecnista.

- Se deberá presentar plano con el índice de planos de la totalidad del proyecto de reforzamiento estructural.
- Los planos de reforzamiento estructural 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.
- Cronograma de obra debidamente firmado indicando la ruta crítica, rendimientos de actividades de obra, recursos asignados al proyecto, precedencias etc.
- Carta de responsabilidad del Diseñador.

Nota 01: En caso que el resultado del ensayo de análisis de vulnerabilidad sísmica arroje que solo necesite un mantenimiento no se van a realizar las actividades diseños estructural por lo tanto no se pagara dicha actividad.

6. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

7. FORMA DE PAGO

La forma de pago es por precio unitario según los Documentos Base tipo de Consultoría y los Documentos Base tipo de Consultoría en la propuesta económica debe ser concordante con la modalidad de pago seleccionada. Esta forma de pago será seleccionada acuerdo minuta contractual.

La oferta económica será el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética.

El valor de la propuesta económica debe ser presentado en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del proyecto de consultoría del proceso, los Riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el Proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones fijados por las diferentes autoridades.

8. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

8.1. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

El consultor deberá analizar los aspectos ambientales y de sostenibilidad aplicables, dentro de la consultoría, teniendo en cuenta las condiciones ambientales, meteorológicas, de sitio como son:

- La aplicación del Sello Ambiental Colombiano para: pinturas, cemento, tecnología (computadores, impresoras, tablets, entre otros).

- Manejo integral de residuos (ordinarios, aprovechables, bioseguridad, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEES, residuos de construcción y demolición RCD, peligrosos).
- Demás aspectos relacionados con la prestación del servicio de consultoría y que busquen un valor agregado de sostenibilidad ambiental y disminución de emisiones.

8.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM.

Para el desarrollo de modelos en 3D, levantamientos arquitectónicos y estructurales, el consultor deberá emplear la metodología BIM para estas actividades. Los softwares a emplearse serán REVIT, ARCHICAD, AUTOCAD y demás necesarios según se requiera durante la ejecución del contrato.

9. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

Para analizar la información del personal del Consultor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad, los cuales deberán ser verificados al inicio del contrato.

b) Si el Consultor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c) El Consultor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión, de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto- Ley 2106 de 2019.

d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e) En la determinación de la experiencia y la formación académica de los profesionales se aplicará la equivalencia detallada en la Matriz y los lineamientos contenidos en esta.

f) La Entidad aplicará las equivalencias mencionadas en la **Matriz** para verificar el grupo de profesionales que el Consultor relacione, específicamente para acreditar las exigencias mínimas previstas en la sección de “Exigencias mínimas de la experiencia del proponente y la experiencia y formación académica del equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)”.

g) La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Consultor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para desarrollar el negocio jurídico pactado y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso de que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

h) El Consultor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.

i) El Consultor garantizará que los profesionales estén disponibles según su porcentaje de dedicación (físicamente o a través de medios digitales), cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del proyecto de consultoría.

j) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve costos para ella, detallando las razones debidamente que justifican la solicitud de dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el Consultor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el Formulario 1 – Propuesta Económica del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Consultor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

Se aclara que los perfiles relacionados deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto, según su porcentaje de dedicación, hasta que se logre la aprobación del producto de su competencia por parte de la Entidad.

El Personal Clave Evaluable:

Es el definido en el Pliego de Condiciones y es el que se describe a continuación:

ÍTEM	CANT	CARGO	TÍTULO PROFESIONAL
1	1	Director De Estudios	Ingeniero Civil
2	1	Coordinador De Consultoría	Ingeniero Civil O Arquitecto
3	1	Ingeniero Geotecnista	Ingeniero Civil, Especializado En Geotecnia
4	1	Ingeniero Civil 1	Ingeniero Civil, Con Especialización En Estructuras
5	1	Ingeniero Civil 2	Ingeniero Civil, Especializado En Patología De La Construcción
6	1	Profesional Especificaciones Y Presupuestos	Deberá Ser Arquitecto O Ingeniero Civil

El personal requerido, **distinto al Personal Clave Evaluable**, es el siguiente:

ÍTEM	CANT	CARGO	TÍTULO PROFESIONAL
1	1	Delineante Arquitectónico	Arquitecto
2	1	Topógrafo	Tecnólogo en Topografía
3	1	Coordinador Seguridad Y Salud En El Trabajo	Profesional en Seguridad Y Salud en el trabajo.

a. Requisitos del personal del Consultor

El Personal Clave Evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	**1**	**Director de Consultoría**	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniería civil	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Patología de La Construcción y/o Estructuras. **Nota 1**: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	**10 años**	**4 años**
2	**1**	**Coordinador De Consultoría**	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Arquitectura o Ingeniería civil	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Patología de La Construcción y/o Estructuras. **Nota 1:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	**8 años**	**3 años**
3	**1**	**Delineante Arquitectónico**	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Arquitectura	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: N/A **Nota 1**: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	**4 años**	**2 años**
4	**1**	**Ingeniero Geotecnista**	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniería civil	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Geotecnia **Nota 1**: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	**08 años**	**3 años**
5	**2**	**Ingeniero Civil 1 Y 2**	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniería civil	Un Ingeniero Civil con Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Estructuras. Un Ingeniero Civil con Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Patología De La Construcción. **Nota 1**: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	**06 años**	**02 años**
6	**1**	**Profesional especificaciones y presupuestos**	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniería civil o Arquitectura	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: N/A **Nota 1**: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	**06 años**	**2 años**
7	**1**	**Topógrafo**	Tecnólogo en topografía	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: N/A **Nota 1**: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	**06 años**	**2 años**
8	**1**	**Coordinador Seguridad Y Salud En El Trabajo**	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Profesional en seguridad y Salud en el trabajo	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: N/A **Nota 1**: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	**02 años**	**1 año**

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Consultor contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Consultor utilice en la ejecución del contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato y fue objeto de observaciones por los interesados en el Proceso de Contratación.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

10. EXAMEN DEL SITIO O ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

9.1. EXAMEN DEL SITIO DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

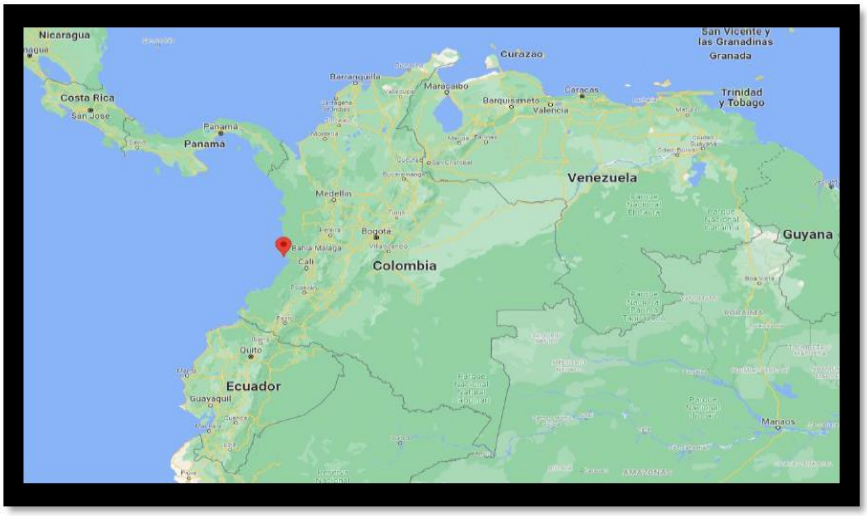
Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Asimismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsibles de la consultoría, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

9.2. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Los servicios a adquirir deberán ser prestados en su totalidad por el contratista en la Base Naval No. 2 ARC “Málaga”, se encuentra ubicado en Bahía Málaga -VALLE DEL CAUCA, a 27 millas náuticas de BUENAVENTURA, se hace la anotación que el único medio de ingreso a la unidad es de forma Marítima.

MAPAS DE UBICACIÓN


Nicaragua
Costa Rica
San Jose
Panama
Panamá
Curazao
Barranquilla
Maracaibo
Caracas
Barquisimeto
Valencia
San Vicente y las Granadinas
Granada
Trinidad y Tobago
Venezuela
Medellin
Bogotá
Bahia Malaga
Cali
Colombia
Guyana
Quito
Ecuador
Guayaquil
Manaos


BAHÍA MÁLAGA
JUANCHACO
El Tigre
Malaga
EL CRUCERO
Gamboa
Buenaventura
Bahía De Buenaventura


BUENAVENTURA
Bahía De Buenaventura

INFORMACIÓN DE TRANSPORTE IMPORTANTE: Se debe tener en cuenta el lugar geográfico donde se encuentra ubicada la Base Naval ARC "Málaga" antes de presentar propuesta, toda vez que se trata de una unidad de especiales características ubicada a 27 millas náuticas de BUENAVENTURA y el único medio de ingreso a la unidad es de forma Marítima como se puede ver en la línea roja anteriormente demarcada en el mapa. La Armada Nacional no brindará transporte para uso exclusivo de contratistas.

11. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR

De ser necesario, según los estudios previos, están a cargo del Consultor todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo y demás dispositivos de seguridad, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

1. Será responsabilidad del consultor realizar el acompañamiento para la obtención de las licencias requeridas para el proyecto. El contratista deberá verificar todas las licencias y permisos que requiera el proyecto para su posterior desarrollo.
2. El Consultor estará en la obligación de aclarar las dudas del proyecto presentadas por la curaduría urbana o autoridad competente y entregar la documentación requerida por la Curaduría Urbana, así como efectuar las modificaciones que la Oficina encargada de expedir la licencia de construcción, exija luego de la revisión del proyecto. Lo anterior no generará costos adicionales a los cancelados por concepto de la realización de la consultoría. El pago de la licencia y expensas será por cuenta de la Armada de Colombia.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

- Para los estudios de patología estructural, debe tomarse como referencia el ACI *364 "Guide for Evaluation of Concrete Structures Prior to Rehabilitation"* cuyas etapas y contenido serán de obligatorio cumplimiento por parte del consultor.

Otras normas de referencia:

- NSR-10
- Euronorma EN 1504
- ACI 546
- ACI 201-2R
- ACI 224
- ACI 515
- ACI 224
- ASTM 4258
- ASTM 4259
- ASTM 4260
- ASTM 4262
- ICRI *(International Concrete Repair Institute)*

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

El consultor deberá tener en cuenta las siguientes especificaciones para el desarrollo del proyecto de consultoría y realizará la entrega de los documentos, fichas técnicas y demás, según se requiera y describa a continuación.

A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CANTIDADES DE OBRA, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE OBRA PARA EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN, REPARACIÓN Y REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL.

El procedimiento a seguir para desarrollar el presupuesto de reforzamiento estructural es el siguiente:

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 y todos los capítulos necesarios para la construcción y ejecución de la rehabilitación, reparación y reforzamiento estructural, 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 la edificación.
- 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 de reforzamiento y rehabilitación firmado. 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, 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.
- 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.

B. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO ARQUITECTÓNICO.

Informe del estado actual de las instalaciones y ajustes de la distribución arquitectónica.

El Análisis del estado actual de las Instalaciones de la edificación se realizará de conformidad a las normas vigentes en materia de infraestructura de edificación.

15. El Diagnóstico del estado actual del edificio se realizará función de la distribución arquitectónica existente. Posteriormente basado en el levantamiento arquitectónico se realizará el diseño arquitectónico y redistribución arquitectónica para dar cumplimiento requisitos de la normatividad vigente en materia de infraestructura de la edificación.

16. Este diseño arquitectónico, tratará de conservar en la medida de lo posible la distribución actual del edificio en aras de garantizar la eficiencia y optimización de los recursos para el proyecto.

Como elementos de entrada se deberá contar con el levantamiento arquitectónico

El informe deberá incluir como mínimo lo siguiente:

- Introducción
- Objetivos
- Descripción y alcance
- Localización y descripción de las instalaciones
- Antecedentes
- Resultados y análisis de la inspección visual de las instalaciones arquitectónicas
- Estado del sistema arquitectónico y eléctrico de conformidad a la normatividad vigente que incluya la calificación de la calidad del diseño arquitectónico, la construcción de la estructura y la calificación de la estructura indicando la respectiva sustentación técnica.
- Identificación de los problemas por resolver
- Determinación de la necesidad de realizar los cambios de la edificación de conformidad con los requisitos de las normatividades vigentes.
- Alternativas de las propuestas
- Conclusiones
- Carta de responsabilidad profesional.

La formulación de los diseños arquitectónicos y adecuación de la distribución arquitectónica 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 la edificación.
- Planos de localización, plantas arquitectónicas y cortes.
- 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.
- Tramitación ante las autoridades municipales para obtener la aprobación del proyecto arquitectónico. Será obligación de la entidad contratante el suministro oportuno de los documentos necesarios y el paso de los derechos e impuestos que se liquiden. El arquitecto no será responsable de los perjuicios causados por cualquier demora en la obtención de dicha aprobación, que no se deba a negligencia suya.
- En los planos arquitectónicos se deben incluir las obras exteriores necesarias para la operación del edificio a saber: peatonales, accesos, jardines, parqueos, 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 2006 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 MS Office.

- **Realizar recomendaciones u observaciones de acuerdo a informe de inspección y verificación de las instalaciones.**

La actividad incluye la complementación del informe final indicado en el ítem 5.01 mediante la entrega de un informe detallado de recomendaciones tendientes al reforzamiento estructural del Edificio Bloque 3 y de conformidad a las Normatividades vigentes para diseños de estructuras de edificación, definiendo las actividades que desde el punto de vista técnico sean las más favorables.
El informe deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Recomendaciones para realizar adecuaciones y/o modificaciones por zonas con el fin de mantener la actividad normal del edificio.
- Definir las técnicas recomendadas para las adecuaciones y/o modificaciones de las áreas de la estructura, basado en las inspecciones previas realizada al edificio.
- Presentar esquema en el que se indique la mejor alternativa y los posibles puntos donde se deba adecuar y/o modificar, con el fin de cumplir las normatividades vigentes.
- Planos generales y detallados para la adecuación del área, en la cual deberán tener en cuenta las redes eléctricas, si es necesario reubicarlas en las áreas a modificar.

- Anexo técnico, el cual incluirán actividades a realizar y cantidades de obras.
- Análisis de Precios Unitarios de cada una de las actividades.
- Estudio de mercado de las actividades a realizar.

C. ACOMPAÑAMIENTO DEL CONSULTOR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Durante el proceso de construcción de las obras de rehabilitación y reforzamiento, si 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 de Colombia.

Cualquier omisión en detalles constructivos, diseños, memorias de cálculo y demás información técnica que sea requerida por le entidad contratante, la Interventoría y el contratista de la obra, el consultor estará en la 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.

Fuente de las presentes especificaciones técnicas:

- Fuente: Diego Sánchez de Guzmán: “Durabilidad y Patología del concreto”. Primera edición 2002- Asociación Colombiana de productores de concreto.
- ACI 364: “Guide for Evaluation of Concrete Structures Prior to Rehabilitation”

ANEXO ECONOMICO CONSULTORIA

OTROS COSTOS DIRECTOS CONSULTORIA					
PROYECTO	ETAPA 1 ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y PATOLOGIA ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO BLOQUE 3 DE SUBOFICIALES EN BAHÍA MÁLAGA.			**FECHA**	
UNIDAD	BNL02			**VERSIÓN**	V1
CUIDAD	Bahía Málaga				
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
	CUADRO RESUMEN				
1	**REVISION ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y DE LA CIMENTACIÓN**				
1.1	Apiques exploratorios para identificación y clasificación tipo de cimentación de la edificacion existente. Profundidad = hasta llegar a la cimentacion	ml	15	$ 400.000	$ 6.000.000
1.2	Revision de estudio de suelos que incluye extracción muestras con profundidad mínima de 15 m Según el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 TITULO H	ml	60	$ 350.000	$21.000.000
					$27.000.000
2	**ESTUDIO PATOLOGÍA ESTRUCTURAL**				
	ENSAYOS PARA CONCRETO				
2.1	Determinación de la posición relativa del refuerzo y del espesor del recubrimiento para elementos estructurales	und	6	$360.000	$ 2.160.000
2.2	Extracción de núcleos para determinación de resistencia a la compresión.	und	18	$500.000	$ 9.000.000
2.3	Determinación de la porosidad, densidad y absorción del concreto	un	4	$420.000	$ 1.680.000
2.4	Determinación de la velocidad de pulso ultrasónico	un	8	$180.000	$ 1.440.000
2.5	Determinación de la profundidad de carbonatación.	un	16	110.000	$ 1.760.000
2.6	Determinación de la permeabilidad al ION CLORURO. Ensayo ASTM C1202	un	4	550.000	$ 2.200.000
2.7	Determinación de la cuantía aproximada de cemento	un	4	650.000	$ 2.600.000
2.8	Determinación de la cuantía aproximada de cloruros (3 Profundidades) y sulfatos	un	4	220.000	$ 880.000
2.9	Determinación de la cuantía aproximada de sulfatos	un	4	190.000	$ 760.000
2.10	Determinación del potencial de corrosión	un	4	340.000	$ 1.360.000

2.11	Determinación de la velocidad de corrosión	un	2	1.000.000	$ 2.000.000
2.12	Determinación de la resistividad del concreto.	un	2	400.000	$ 800.000
2.13	Determinación de la resistencia a la compresión mediante ensayos NO DESTRUCTIVOS (Pistola Windsor)	un	6	470.000	$ 2.820.000
2.14	Auscultación de elementos estructurales, incluye reparación del elemento estructural.	un	12	120.000	$ 1.440.000
2.15	Ensayos de tensión de acero de refuerzo diámetro mayor a 1/2" 2" (NTC 2289:2015)(NTC 2289:2007)(NTC 3353:1997)	un	4	219.000	$ 876.000
SUB TOTAL 2					**$ 31.776.000**
3	**INFORMES**				
3.1	Informe final de estudios de patología estructural	und	1	7.000.000	$ 7.000.000
SUB TOTAL 3					$ 7.000.000
4	**REPARACIONES**				
4.1	Reparación de elementos estructurales en lo sitios donde se elaboraron ensayos destructivos, incluye reposición de acero de refuerzo, reposición de concreto, pañete y pintura.	glb	1	17.000.000	17.000.000
4.2	Reparación de áreas en lo sitios donde se elaboraron estudios de suelos y perforaciones exploratorias, incluye rellenos, losa de contrapiso o anden en concreto f´c=21MPa, suministro e instalación de enchape en granito Alfa o similar	glb	1	4.100.000	4.100.000
SUB TOTAL 4					$ 21.100.000
5	**LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO**				
5.1	Levantamiento arquitectónico.	m2	2948	4.000	$ 11.792.000
5.2	Levantamiento estructural.	m2	2948	4.100	$ 12.086.800
SUB TOTAL 5					$ 23.878.800
6	**ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA**				
6.1	Analisis de vulnerabilidad sísmica de conformidad con los requisitos de la NSR-10.	m2	2948	**11.400**	$ 33.607.200
6.2	Diseño del reforzamiento estructural y de rehablitacion	m2	2948	**10.200**	$ 30.069.600

SUB TOTAL 6	$ 63.679.800
TOTAL COSTOS DIRECTOS (1+2+3+4+5+6)	**$ 174.431.600**

CONCEPTO	A	B	C	D	E	F
PERSONAL PROFESIONAL	**SALARIO BASICO**	**% DEDICACIÓN**	**F.M.**	**VALOR MES (AxBxC)**	**No. DE MESES**	**TOTAL (DxE)**
DIRECTOR DE ESTUDIOS	$ 5.680.000	30%	2,30	$ 3.919.200	4	$15.676.800
COORDINADOR DE CONSULTORIA	$ 4.580.000	50%	2,30	$ 5.267.000	4	$21.068.000
INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	$ 4.700.000	50%	2,30	$ 5.405.000	4	$21.620.000
INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN	$ 4.700.000	50%	2,30	$ 5.405.000	4	$21.620.000
INGENIERO GEOTECNISTA	$ 4.700.000	20%	2,30	$ 2.162.000	4	$8.648.000
PROFESIONAL ESPECIFICACIONES Y PRESUPUESTOS	$ 4.000.000	30%	2,30	$ 2.760.000	4	$11.040.000
SUBTOTAL COSTO PERSONAL PROFESIONAL (1)						**$99.672.800**
PERSONAL TECNICO	**SALARIO BASICO**	**% DEDICACIÓN**	**F.M.**	**VALOR MES (AxBxC)**	**No. DE MESES**	**TOTAL (DxE)**
DELINEANTE ARQUITECTÓNICO	$ 2.000.000	80%	2,30	$3.680.000	4	$14.720.000
TOPÓGRAFO	$ 3.300.000	50%	2,30	$3.795.000	4	$ 15.180.000
COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	$ 2.850.000	50%	2,30	$3.277.500	4	$ 13.110.000
SUBTOTAL COSTO PERSONAL TECNICO (2)						**$ 43.010.000**
OTROS COSTOS DIRECTOS	**UN**	**CANTIDAD**	**-**	**VLR UNITARIO**	**-**	**TOTAL**
COSTOS DIRECTOS ENSAYOS - MUESTREOS (HOJA 2 "OTROS COSTOS DIRECTOS")	GLOBAL	1	-	$ 174.431.600	-	$ 174.431.600
VIATICOS-TRANSPORTES	GLOBAL	1	-	$ 20.000.000	-	$ 20.000.000
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (3)						**$ 194.431.600**
COSTO TOTAL (1+2+3)						**$ 337.114.400**
IVA 19%	**19%**					**$ 64.051.736**
VALOR TOTAL CONSULTORIA						**$ 401.166.136**

CALCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR			
ITEM	**DESCRIPCION**		**%**
A	**Salario básico (nomina total mensual)**	100	100
B	**Prestaciones sociales**		
	Prima anual de servicios (30 días)	8,33	8,33
	Cesantías anuales	8,33	8,33
	Interese a las cesantías	1.00	1.00
	Vacaciones anuales (15 días)	4,17	4,17
C	**Sistema de seguridad social integral**		
	Pensiones	12,00	12,00
	Riesgos profesionales	6.96	6.96
	Subsidio Familiar	4.00	4.00
	seguridad social (salud)	8.50	8.50
D	**Otros**		
	Viáticos (alojamiento, comida, transporte)	0.00	0.00
	Sena	0.00	0.00

	ICBF	0.00	0.00
	Bonificaciones	1.00	1.00
	Dotación	4.00	4.00
	Incapacidades no cubiertas	2.00	2.00
	Subtotal A+B+C+D	160.29	160.29
E	**Costos Indirectos**		
E1	**Gastos generales**	0.50	0.50
	Calidad, Cumplimiento, anticipo y salarios	0.10	0.10
	Seriedad de la propuesta		
E2	**Impuestos, timbre perfeccionamiento**		
	Impuesto departamental	1.00	1.00
	Industria y comercio	0.10	0.10
	Estampilla Procultura	0.50	0.50
	Retención Honorarios	12.00	12.00
	Pro Adulto Mayor	2.00	2.00
	Asesoría contable y legal permanente	1.00	1.00
	Seguros, incendio y robos	1.00	1.00
	Seguridad informática	1.00	1.00
	Salarios y prestaciones personal no facturado	7.00	7.00
	Gastos Bancarios	5.00	5.00
	Preparación de propuestas	1.00	1.00
	Servicios de oficina	6.00	6.00
	Papelería	1.51	1.51
	Subtotal E1 + E2	39.71	39.71
F	Honorarios	30.00	30.00
	FACTOR MULTIPLICADOR (A+B+C+D+E+F)	230.00	230.00