COMANDO GENERAL
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
UNIÓN - INTEGRIDAD - VICTORIA

CONTRATO DE OBRA No. 169COGFM DIADF 2026
(26 DE MAYO DE 2026)

DEPENDENCIA SOLICITANTE	:	DEPARTAMENTO CONJUNTO AMBIENTAL Y DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES CGDJ10
CONTRATISTA	:	HAPIL INGENIERÍA S.A.S..
NIT.	:	830.098.798-0
REPRESENTANTE LEGAL	:	LUIS CARLOS HANI PIRA
CEDULA CIUDADANÍA No.	:	79.518.636 de Bogotá.
DIRECCIÓN	:	CARRERA 46 No. 143-36
TELÉFONO	:	601- 7943225
CORREO ELECTRÓNICO	:	licitaciones@hapil.com.co
CIUDAD	:	Bogotá D. C.

Entre los suscritos a saber, señor Mayor CARLOS BASTIDAS LOPEZ, vecino de la Ciudad de Bogotá D.C, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.049.602.278 expedida en Tunja (Boyaca), en su calidad de JEFE DEL AREA DE CONTRATACIÓN CON ENCARGO DE FUNCIONES ADMINISTRATIVAS COMO DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO COGFM, designado mediante Resolución N° 116 del 28 de abril de 2026, "*Por la cual se hace un encargo de funciones de un oficial superior de las Fuerzas Militares- Ejercito Nacional* ", debidamente posesionado y facultado para celebrar contratos conforme a lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y Resolución N° 4223 del 23 de junio de 2022, "*Por la cual se delegan unas funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios con destino al Ministerio de Defensa Nacional, unas funciones de carácter administrativo y se dictan otras disposiciones.*", quien en adelante se denominará EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, por una parte y por la otra el señor LUIS CARLOS HANI PIRA, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.518.636 de Bogotá D. C, en calidad de Representante Legal de la sociedad HAPIL INGENIERÍA S.A.S., con NIT. 830.098.798-0, constituida Por Escritura Pública No. 0000181 del 9 de febrero de 2002 de Notaría 63 de Bogotá D.C., inscrito en esta Cámara de Comercio el 18 de febrero de 2002, con el No. 00815227 del Libro IX, se constituyó la sociedad de naturaleza Comercial denominada HANI PIRA INGENIERIA LIMITADA HAPIL., **REFORMAS ESPECIALES** Por Escritura Pública No. 0000269 del 21 de febrero de 2002 de Notaría 63 de Bogotá D.C., inscrito en esta Cámara de Comercio el 25 de febrero de 2002, con el No. 00816214 del Libro IX, la sociedad cambió su denominación o razón social de HANI PIRA INGENIERIA LIMITADA HAPIL a HANI PIRA INGENIERIA LIMITADA Y PODRA ACTUAR CON LA SIGLA HAPIL INGENIERIA. Por Acta No. 013 del 25 de octubre de 2010 de Junta de Socios, inscrito en esta Cámara de Comercio el 16 de noviembre de 2010, con el No. 01428802 del Libro IX, la sociedad cambió su denominación o razón social de HANI PIRA INGENIERIA LIMITADA Y PODRA ACTUAR CON LA SIGLA HAPIL INGENIERIA a HAPIL INGENIERIA S A S. Por Acta No. 13 de la Junta de Socios, del 25 de octubre de 2010, inscrita el 16 de noviembre de 2010 bajo el Número 1428802 del Libro IX, la sociedad de la referencia se transformó de Sociedad Limitada a Sociedad por Acciones Simplificada bajo el nombre de: HAPIL INGENIERIA S.A.S., quién para efectos del presente contrato se denominará EL CONTRATISTA, hemos convenido celebrar el presente contrato, previos los siguientes considerandos: a) Que el estudio y documentos previos fueron elaborados por el DEPARTAMENTO CONJUNTO AMBIENTAL Y DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES CGDJ10 de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y Ley 80 de 1993. b) Que el Proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. 139COGFM DIADF 2026, se adelantó atendiendo lo establecido en Ley 80 de 1993 y el Decreto No. 1082 de 2015. c) Que existen los recursos presupuestales necesarios para atender el pago del presente contrato. d) Que por medio de la Resolución No. 138 del 17 de abril de 2026 se ordenó la apertura del Proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. 139COGFM DIADF 2026. e) Que el día 29 de abril de 2026 se efectuó el Cierre y Recepción de ofertas. f) Que en sesión del día 15 de mayo de 2026 por medio de Acta N° 296 el Comité de Adquisiciones recomendó al señor Jefe del Area de Contratación con encargo de funciones administrativas como Director Administrativo y Financiero COGFM, adjudicar el Proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. 139COGFM DIADF 2026, a la sociedad HAPIL INGENIERÍA S.A.S.,

con NIT. 830.098.798-0 representada legalmente por el señor LUIS CARLOS HANI PIRA, identificado con cedula de ciudadanía número 79.518.636 de Bogotá. g) Que por medio de la Resolución N° 170 del 15 de mayo de 2026, se decide el Proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. 139COGFM DIADF 2026 y se ordena la adjudicación a la sociedad HAPIL INGENIERÍA S.A.S., con NIT. 830.098.798-0. h) Que habiéndose dado cumplimiento a todos los trámites y requisitos legales que exige la Contratación Estatal, es procedente la celebración del presente contrato, el cual se regirá por las siguientes: CLÁUSULA PRIMERA.- OBJETO.- EL CONTRATISTA se obliga para con el MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA a *EJECUTAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE (CAPTACIÓN, ADUCCIÓN, SISTEMA DE TRATAMIENTO AGUA POTABLE, CONDUCCIÓN, RED DE DISTRIBUCIÓN, ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS) PARA EL PUESTO AVANZADO DE INFANTERÍA DE MARINA MOCHUELO. UBICADO EN EL CERRO MOCHUELO - CUNDINAMARCA, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ANEXO "A*, aspectos técnicos ponderables, y cuadro de precios descritos en el Anexo Único, el cual forma parte integral del presente contrato. CLÁUSULA SEGUNDA. - VALOR TOTAL DEL CONTRATO. - El valor total del presente contrato es hasta por la suma de **MIL QUIENIENTOS TREINTA Y UN MILLONES QUINIENTOS VEINTIUN MIL NOVECIENTOS OCHENTA PESOS CON CINCUENTA Y SIETE CENTAVOS ($1.531.521.980.57)**, IVA incluido y demás impuestos que apliquen CLÁUSULA TERCERA. – FORMA Y CONDICIONES DE PAGO. - El MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA se obliga con el CONTRATISTA a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en PAGOS PARCIALES, así: 1.Se realizará un primer pago parcial del 25%, correspondiente al avance de obra del 25% 2. Se realizará un segundo pago parcial del 25%, correspondiente al avance de obra del 50% 3. Se realizará un tercer pago parcial del 25%, correspondiente al avance de obra del 75%. 4. Se realizará un último pago del 25% restante, al recibo a satisfacción total de la obra debidamente firmado por el CONTRATISTA y EL SUPERVISOR. NOTA: Cada uno de los pagos se cancelará a entera satisfacción por parte de la firma interventora del contrato, al contratista dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes de conformidad con la ley 2024 del 23 de julio de 2020 "por medio de la cual se adoptan normas de pago en plazos justos en el ámbito mercantil y se dictan otras disposiciones en materia de pago y facturación", siguientes a: 1. Al recibo a satisfacción parcial del objeto del contrato previa acta de recibo parcial y/o final de obra según cronograma y corte de obra correspondiente, suscrita por la Interventoría del contrato y el contratista o su delegado. 2.Presentación de la respectiva factura o documento equivalente donde se registre: - fecha, valor de los servicios prestados, incluido IVA, según aplique. 3.Certificación expedida y soportada (planillas de pago) del pago de aportes parafiscales por el revisor fiscal o en su defecto por el representante legal a fecha 30 del mes vencido anterior a la fecha de pago.4. Cupo de PAC asignado, situación de los recursos por parte del Tesoro Nacional y cumplimiento de los demás trámites administrativos a que haya lugar. En caso de PERSONA JURÍDICA, deberá acreditar el pago de los aportes a seguridad social, ARL y parafiscales mediante certificación expedida y soportada (planillas de pago) por el revisor fiscal cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley o en su defecto por el representante legal. En caso de ser PERSONA NATURAL deberá allegar, adicional a lo exigido para persona jurídica, copia de la planilla de pago de aportes a salud, pensión y riesgos laborales como trabajador independiente, con el respectivo comprobante de pago. El ingreso base de cotización debe ser sobre el 40% del valor bruto mensual facturado, conforme a la Circular 00001 del 6 de diciembre de 2004 expedida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y de la Protección Social. PARAGRAFO: El contratista deberá tener en cuenta que en caso de estar obligado a facturar electrónicamente deberá enviar la facturación electrónica debidamente validada por la DIAN, conforme a lo estipulado en el Decreto 358 del 05 de marzo de 2020, la resolución 000042 del 05 de mayo de 2020 y la Directiva Presidencial No. 9 de 2020 y la Resolución 042 del 05 de mayo de 2020, al correo siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co, y cumplir con los lineamientos de elaboración de la facturación emitidos por SIIF Nación para la recepción de facturación electrónica, así: Recepción centralizada por parte de la entidad PGN: Es responsabilidad del Proveedor o Contratista (Emisor FE, ND, DC) registrar en la factura, según sea el caso, los siguientes datos en los campos solicitados: Por regla general se debe diligenciar en la sección de la factura Notas u Observaciones, entre #$ el código de identificación de la entidad del Presupuesto General de la Nación (PGN) que está adquiriendo a la cual le va a enviar la factura, los datos del contrato o identificación de la caja menor y correo del supervisor o cuentadante o el correo que defina la entidad que opte por recepción centralizada, finalizando con #$, debidamente separados por punto y coma, según los siguientes ejemplos: Para la recepción centralizada por parte de la entidad PGN: 15-01-02-000; Contrato No 169COGFM-2026; facturaciondiadf@COGFM.mil.co ,Si el contratista al elaborar y emitir la factura electrónica (FE), nota debito (ND), nota crédito (DC) mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, tiene la posibilidad de definir el asunto del correo remisorio de los documentos electrónicos al adquiriente, debe registrar los siguientes datos: PCI; Identificación del contrato o caja menor; Correo del supervisor o cuentadante de caja menor que adquiera bienes y servicios o el correo que defina la entidad que opte por recepción centralizada, así: Para la recepción centralizada por parte de la entidad PGN: 15-01-02-000; Contrato No 169COGFM-2026; facturaciondiadf@COGFM.mil.co, Es obligatorio diligenciar en la sección de la factura datos del emisor, en el campo "correo" la dirección

electrónica del proveedor o contratista, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo, se recuerda que si la factura no es recibida y registrada en el SIIF Nación no va a ser posible generar obligaciones a favor de los proveedores y contratistas que están obligados a facturar electrónicamente, por cuanto éstas son un requisito para su elaboración. Si la factura no es recibida y registrada en el SIIF Nación no va a ser posible generar obligaciones a favor de los proveedores y contratistas que están obligados a facturar electrónicamente, por cuanto éstas son un requisito para su elaboración. **NOTA: *La aplicación de impuestos se dará según la calidad y las responsabilidades tributarias de quien llegará a ser adjudicatario y las Normas Legales Vigentes en cuanto impuestos Nacionales y Distritales, según apliquen.*** PARÁGRAFO PRIMERO: el pago se efectuará mediante consignación a la **Cuenta Corriente No. 03312243316 del Banco Bancolombia** o en otro banco o cuenta que el contratista designe con anterioridad al vencimiento del pago, con sujeción a lo previsto en las disposiciones cambiarias, por medio de aviso escrito con no menos de treinta (30) días calendario de anticipación, previa entrega de la certificación bancaria y activación de la cuenta en el SIIF. PARÁGRAFO SEGUNDO: EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA no se responsabiliza por la demora presentada en el pago de las facturas al CONTRATISTA cuando ella fuere ocasionada por encontrarse incompleta la documentación de soporte o por no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente contrato, o cuando presente errores matemáticos en la liquidación. CLÁUSULA CUARTA – SUJECIÓN DE LOS PAGOS A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES.- El valor del presente contrato se pagará con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° 17826 de fecha 15 de enero de 2026, con cargo a la Unidad Ejecutora 15-01-02-000, Rubro Presupuestal C-1502-0100-27-20107B-1502090-02 ADQUIS DE BYS - INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE CONSTRUIDA – IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LAS ZONAS DE REPETICIÓN A NIVEL NACIONAL), Recurso 10 y Rubro Presupuestal C-1502-0100-27-20107B-1502090-02 DE SOPORTE CONSTRUIDA – IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LAS ZONAS DE REPETICIÓN A NIVEL NACIONAL), Recurso 16 expedido por el Jefe de Presupuesto, para la vigencia fiscal 2026. CLÁUSULA QUINTA - PLAZO DE EJECUCIÓN. - El plazo para la ejecución del presente proceso será de siete (7) meses calendario no obstante hasta el día 31 de diciembre del 2026 contado a partir de la fecha fijada en el Acta de Inicio, previa aprobación de la garantía por parte de la Dirección Administrativa y Financiera del Comando General FF.MM, y expedición del Registro Presupuestal. CLÁUSULA SEXTA. - PLAZO DE DURACIÓN. - El plazo de duración del contrato será de seis (6) meses adicionales al plazo establecido para la ejecución. Este plazo aplica únicamente para trámites administrativos y no cuenta para ejecución. CLÁUSULA SÉPTIMA. - LUGAR DE EJECUCIÓN. - Lugar de entrega y ejecución: El objeto contractual deberán realizarse en su totalidad por el Contratista en el Puesto Avanzado de Infantería de Marina Mochuelo Ubicado en el Cerro Mochuelo – Cundinamarca. (4.489608116573947, -74.16575348935736) CLÁUSULA OCTAVA. - DERECHOS DEL CONTRATISTA. - En general, son derechos del Contratista: 1) Recibir el pago que en su favor establece el presente contrato. 2) Tener acceso a los elementos físicos necesarios para desarrollar el objeto del contrato y cumplir con sus obligaciones. 3) Celebrar todos los contratos y operaciones que considere útiles a sus intereses, siempre que se encuentren dentro del ámbito de los derechos y obligaciones que surgen con ocasión del presente contrato y que sean consistentes con su finalidad. 4) Obtener la colaboración necesaria del MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, para el adecuado desarrollo del contrato. CLÁUSULA NOVENA. - OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. – El Contratista de Obra tendrá las siguientes obligaciones para la correcta ejecución del proyecto, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normativas y contractuales:1) Cumplir con las especificaciones técnicas, estudio previo, el pliego de condiciones y el presente Contrato, en particular, con los plazos máximos establecidos. 2) Prestar todos los servicios necesarios para el cumplimiento de los objetivos y funcionalidades requeridas en el presente contrato. 3) Garantizar que ningún funcionario suministrará ninguna clase de información o detalle a terceros y que mantendrá como documentación clasificada todos los aspectos relacionados con el presente contrato, así como los asuntos técnicos e instalaciones del Comando General de las Fuerzas Militares, conocidos por el Contratista, durante el desarrollo de este contrato y con posterioridad al mismo. 4) Asumir en su totalidad los gastos ocasionados como transporte, perdida del material o daños ocasionados, que cubra la garantía. 5) Informar oportunamente al supervisor del contrato cualquier novedad que se presente en el curso de la ejecución del mismo. 6) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y trabas. 7) Entregar al supervisor del contrato el certificado de aportes parafiscales debidamente suscrito por el representante legal o Revisor Fiscal. 8) Obtener con la oportunidad debida, las licencias, autorizaciones y permisos a que hubiere lugar para el cumplimiento de todas las obligaciones derivadas del presente contrato. 9) Responder en los plazos que el MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA establezca en cada caso, los requerimientos de aclaración o de información que le formule. 10) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), por lo cual el incumplimiento de esta obligación será causal para la imposición de multas sucesivas hasta tanto se dé cumplimiento, previa verificación de la mora mediante liquidación efectuada por la entidad administradora. 11) Constituir en debida forma, dentro de los tres (03) días hábiles siguientes

a la comunicación de la expedición del registro presupuestal, las garantías que amparan el presente contrato. 12) Una vez radicada en la Entidad la factura original y/o cuenta de cobro, según aplique, el contratista deberá cargarla en el SECOP II, diligenciando los campos de pago, numero de factura, fecha de emisión, fecha de recepción, valor total de la factura y estado, en cumplimiento a lo previsto en la Guía rápida de Gestión contractual para Proveedores en el SECOP II. 13) Elaborar y suscribir conjuntamente con el supervisor el cronograma de actividades del contrato, dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la comunicación de inicio del plazo de ejecución. 14) Observar y cumplir con las disposiciones legales en general del ordenamiento jurídico colombiano y en todo caso tener especial cumplimiento con lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015 en su artículo 2.2.4.6.28. Contratación, la cual prescribe: *"El empleador debe adoptar y mantener las disposiciones que garanticen el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de su empresa, por parte de los proveedores, trabajadores dependientes, trabajadores cooperados, trabajadores en misión, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas, durante el desempeño de las actividades objeto del contrato. Para este propósito, el empleador debe considerar como mínimo, los siguientes aspectos en materia de seguridad y salud el trabajo: 1. Incluir los aspectos de seguridad y salud en el trabajo en la evaluación y selección de proveedores y contratistas; 2. Procurar canales de comunicación para la gestión de seguridad y salud en el trabajo con los proveedores, trabajadores cooperados, trabajadores en misión, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas; 3. Verificar antes del inicio del trabajo y periódicamente, el cumplimiento de la obligación de afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales, considerando la rotación del personal por parte de los proveedores contratistas y subcontratistas, de conformidad con la normatividad vigente; 4. Informar a los proveedores y contratistas al igual que a los trabajadores de este último, previo al inicio del contrato, los peligros y riesgos generales y específicos de su zona de trabajo incluidas las actividades o tareas de alto riesgo, rutinarias y no rutinarias, así como la forma de controlarlos y las medidas de prevención y atención de emergencias. En este propósito, se debe revisar periódicamente durante cada año, la rotación de personal y asegurar que dentro del alcance de este numeral, el nuevo personal reciba la misma información; 5. Instruir a los proveedores, trabajadores cooperados, trabajadores en misión, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas, sobre el deber de informarle, acerca de los presuntos accidentes de trabajo y enfermedades laborales ocurridos durante el periodo de vigencia del contrato para que el empleador o contratante ejerza las acciones de prevención y control que estén bajo su responsabilidad; y 6. Verificar periódicamente y durante el desarrollo de las actividades objeto del contrato en la empresa, el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud el trabajo por parte de los trabajadores cooperados, trabajadores en misión, proveedores, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas. PARÁGRAFO. Para los efectos del Sistema de Gestión de la seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, los proveedores y contratistas deben cumplir frente a sus trabajadores o subcontratistas, con las responsabilidades del presente capítulo"*. 15) Entregar al Supervisor del Contrato, dentro de los cinco (05) días siguientes al perfeccionamiento del mismo el certificado del curso virtual de cincuenta horas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (Artículo 2.2.4.6.35 del Decreto 1072 de 2015), el cual deberá permanecer vigente durante el plazo de ejecución del contrato.16) Dar cumplimiento a todas las medidas que en materia sanitaria y de bioseguridad adopten el Gobierno Nacional, las autoridades Distritales y el Comando General de las Fuerzas Militares. 17) En general, la obligación de cumplir cabalmente con las condiciones y modalidades previstas contractualmente para la ejecución y desarrollo del contrato, para lo cual el contratista deberá actuar razonablemente en el marco de sus obligaciones contractuales. OBLIGACIONES ESPECIFICACIONES PARA EL CONTRATISTA. Hacer la entrega de las obras objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas.El contratista deberá estar en capacidad de prestar los servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de ejecución de los servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal, modo y lugar. Cronograma de trabajo. El contratista se compromete a entregar el cronograma de trabajo en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, una vez se cumplan los requisitos de ejecución del contrato. Deberá contener la programación de las actividades, especificar la jornada de trabajo a utilizar en el desarrollo del servicio (días y horas laborales de cada semana) y programación detallada del personal y equipos, previa coordinación con el supervisor del contrato, ajustado al plazo de ejecución. El Contratista deberá realizar cerramientos y aislamientos provisionales de las áreas donde se adelantará la obra, así mismo, deberá aislar las áreas de trabajo mediante cerramientos cuando se ejecuten actividades que generen una afectación ambiental, dando cabal cumplimiento a las normas ambientales vigentes. Así mismo está obligado a practicar las medidas ambientales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro las personas ni las cosas ni el medio ambiente, respondiendo por los perjuicios que se causen por su negligencia u omisión. En caso de generar afectación medioambiental deberá realizarse la respectiva compensación establecida por la ley vigente. El contratista deberá rendir informe ejecutivo mensualmente y semanalmente informe de avance del proyecto al supervisor e interventor del contrato, adjuntando como mínimo el porcentaje de avance, curva de cumplimiento, descripción de actividades ejecutadas y registro fotográfico. realizar junto con el interventor y con el visto bueno del supervisor el acta de entrega de los servicios en el lugar del proyecto. Con posterioridad al acta de recibo a satisfacción y en la oportunidad requerida, el contratista deberá complementar los documentos técnicos, planos record, manuales, memorias de cálculo y demás información técnica que haga parte

del proceso contractual, así como llevar el registro diario de las actividades realizadas durante la obra mediante una bitácora. El contratista una vez suscrito el contrato se compromete en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, a presentar el listado de personal que realizá los trabajos, donde se detalle nombre completo, numero de cedula y cargo; el cual le será entregado al supervisor para fines pertinentes. El contratista deberá disponer de una estructura portátil para el almacenamiento de sus herramientas y materiales de construcción, la cual será ubicada previa coordinación con el Interventor y visto bueno del Supervisor del Contrato, en ningún caso la Armada Nacional se hará responsable por las pérdidas de materiales, equipos y/o maquinarias que se puedan presentar durante la ejecución del contrato. El contratista de obra será el encargado y único responsable de entregar el servicio en las condiciones contratadas. El contratista deberá reponer por su cuenta y riesgo las obras de urbanismo afectadas durante la ejecución de los trabajos realizados. El Contratista deberá garantizar que todo el personal que labore dentro de la obra deberá contar con certificado vigente del curso en alturas dando cumplimiento al decreto 4272 de septiembre de 2021. Para la actividad de disposición final de escombros, el constructor deberá estar autorizado por la Autoridad Ambiental para el transporte, manejo y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. El Constructor antes de iniciar cualquier trabajo, deberá revisar y estudiar cuidadosamente todos los planos y documentos que contienen el proyecto, con el fin de verificar detalles, dimensiones, cantidades y especificaciones de materiales. El tiempo indicado deberá ser tenido en cuenta en el cronograma y no debe afectar la fecha de ejecución del contrato. En el caso que se requiera, el constructor deberá presentar, sin costo adicional, propuestas alternativas de diseño, que sean viables técnica y económicamente para aval del Interventor con visto bueno del supervisor del proyecto. El contratista presentará al interventor con visto bueno de la supervisión respectiva, dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la adjudicación del contrato para su revisión y aprobación, los documentos del personal requerido para la ejecución de la obra. El interventor revisará los documentos presentados por el contratista de obra en un término no mayor a OCHO DÍAS CALENDARIO. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del interventor, el contratista debe atenderlo en un término no mayor a DOS (02) DÍAS HÁBILES, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato. El contratista deberá presentar el análisis de precios unitarios dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato. Los precios ofertados por el contratista para las diferentes modalidades del servicio son los consignados en la propuesta; se mantendrán vigentes durante la ejecución del contrato y cubre todos los costos de los diversos trabajos a realizar, impuestos, herramientas, equipos. Estos precios no están sujetos a revisiones, ni cambios ni ajustes durante el plazo de ejecución del contrato. Realizar la ejecución técnica y calidad de la obra teniendo en cuenta los siguientes aspectos: Ejecutar la obra conforme a los diseños, planos y especificaciones técnicas aprobadas por el interventor y supervisor del contrato. Garantizar el uso de materiales y equipos que cumplan con las normas vigentes. Realizar las pruebas y ensayos de calidad exigidos en la infraestructura construida. Asegurar la correcta instalación y funcionamiento del sistema de acueducto, planta de tratamiento de agua potable y redes complementarias. Realizar la gestión Administrativa y Contractual teniendo en cuenta los siguientes aspectos: Cumplir con el cronograma de obra y reportar avances al interventor y supervisor del contrato. Gestionar los permisos y licencias requeridos para la ejecución de la obra. Presentar y mantener actualizada la documentación contractual y técnica. Coordinar la disposición de los recursos humanos y logísticos necesarios para la obra. Debe dar cumplimiento Ambiental y Normativo de los requisitos ambientales y permisos exigidos por la normatividad vigente y Implementar medidas de mitigación de impactos ambientales según el Plan de Manejo Ambiental (PMA).Gestionar la disposición adecuada de residuos sólidos y escombros generados en la obra.Realizar la evaluación Financiera y Control de Costos del objeto contractual, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: Cumplir con el presupuesto aprobado y justificar cualquier modificación en los costos. Presentar reportes financieros que permitan el control y seguimiento de la ejecución presupuestal. Asegurar la correcta aplicación de los análisis de precios unitarios y costos de obra. Realizar la entrega y puesta en marcha y garantizar la correcta finalización de la obra dentro del plazo contractual establecido. Entregar la infraestructura en condiciones operativas y según los requisitos de calidad establecidos. Capacitar al personal designado en la operación y mantenimiento de las instalaciones construidas, previamente designadas por el supervisor del contrato. CLÁUSULA DÉCIMA – DERECHOS DEL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA. - 1) Supervisar el desarrollo y ejecución del presente contrato, y acceder a los documentos e información que soportan la labor del Contratista. 2) Solicitar y recibir información técnica respecto de los servicios que preste, bienes y demás elementos que suministre el Contratista en desarrollo del objeto del presente contrato. 3) Rechazar los bienes o servicios cuando no cumplan con las Especificaciones Técnicas exigidas. 4) Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo, como consecuencia de la suscripción del presente contrato. 5) Asignar al contrato un supervisor a través del cual la Dirección Administrativa y Financiera del COGFM mantendrá la interlocución permanente y directa con el interlocutor designado por el Contratista. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA - OBLIGACIONES DEL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA. - 1) Colocar a disposición del CONTRATISTA los bienes y lugares que se requieran para el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA. 2.) Recibir a satisfacción los bienes que sean entregados y servicios prestados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el presente contrato. 3.) Pagar al CONTRATISTA en la forma

pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. 4.) Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del presente contrato. 5.) Asignar al contrato un Supervisor, a través de quien EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA mantendrá la interlocución permanente y directa con el CONTRATISTA. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. - ACTAS DE RECIBO. - Cumplido el recibo del objeto del contrato, dentro de los tres (3) días siguientes se suscribirá entre las partes EL ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN PARCIAL Y/O TOTAL, en la cual se manifestará la conformidad con las condiciones en las que se hace la entrega, precios y valor total de la factura. Dichas actas serán suscritas por el Supervisor del contrato y por el CONTRATISTA o su delegado y comprometerá en su contenido tanto al CONTRATISTA como al MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA siendo solo hasta ese momento cuando se consideran entregados los bienes y prestados los servicios contemplados en el objeto contractual. CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. - SUPERVISIÓN. - El Supervisor del presente contrato será Sera quien sea seleccionado como contratista dentro del proceso de mínima cuantía 175 COGFM-2026 que tiene como objeto CONTRATAR LA INTERVENTORÍA INTEGRAL TÉCNICA, SOCIO-AMBIENTAL, FINANCIERA, LEGAL, ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA AL CONTRATO PARA EJECUTAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE (CAPTACIÓN, ADUCCIÓN, SISTEMA DE TRATAMIENTO AGUA POTABLE, CONDUCCIÓN, RED DE DISTRIBUCIÓN, ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS) PARA EL PUESTO AVANZADO DE INFANTERÍA DE MARINA MOCHUELO. UBCADO EN EL CERRO MOCHUELO - CUNDINAMARCA, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ANEXO "A". quien ejercerá las actividades de supervisión y control de la ejecución del contrato que les corresponden directamente y tendrán las siguientes funciones básicas: 1.) Exigir al CONTRATISTA la información que considere necesaria para verificar la correcta ejecución del presente contrato. El CONTRATISTA está obligado a suministrar la información solicitada inmediatamente, a no ser que se convenga un plazo cuando la naturaleza de la información exigida así lo requiera. 2.) Verificar directamente que el CONTRATISTA cumpla las condiciones de ejecución del presente contrato según los términos en los que se ha convenido, y requerir al CONTRATISTA para que corrija los incumplimientos. 3.) Realizar las pruebas que considere necesarias para verificar que los bienes y servicios objeto del contrato, cumplan con las características técnicas y funcionales exigidas en el presente contrato. 4.) Aprobar o improbar, en los términos y con los efectos previstos en este contrato, que los bienes y servicios suministrados, mediante visitas o mediante el examen de los documentos y elementos que EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA considere pertinentes, cumplan con las condiciones de ejecución del contrato, y verificar que su resultado se adecue a los términos del presente contrato. 5.) En caso de terminación anticipada del contrato por mutuo acuerdo de las partes, adelantar las labores pertinentes para determinar el valor de las compensaciones mutuas. 6.) EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, no ejercerá funciones de control de las actividades de los subcontratistas, ni de aprobación del resultado de las mismas; sin embargo, en el caso en que el CONTRATISTA adelante actividades que le son propias a través de subcontratistas, deberá disponer, bajo su costo, de su propio equipo de control de calidad, que estará obligado a suministrar a satisfacción del MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA la información que le requiera. 7) Dar a conocer al CONTRATISTA la Política de Antisoborno implementada por el Ministerio de Defensa Nacional y los distintos canales dispuestos por el Ministerio – Unidad Ejecutora o Dependencia Delegataria para denunciar cualquier acto de soborno o de corrupción. 8) En general, vigilar y controlar que el CONTRATISTA cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución del presente contrato. 9) Y tendrá las siguientes facultades en particular. a.) Rendir mensualmente informe preciso y detallado por escrito al MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, sobre el avance y ejecución del contrato, tanto en los aspectos técnicos, económicos y jurídicos que le competen al CONTRATISTA. b.) Rechazar los bienes y los servicios que no cumplan con las especificaciones técnicas descritas en el Anexo Único. c) Verificar la correcta ejecución y cumplimiento del contrato. d.) Exigir el cumplimiento del contrato en todas y cada una de sus partes. e.) Atender y resolver en coordinación con EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, todas las consultas sobre omisiones, errores, discrepancias o aclaraciones y complemento en los aspectos técnicas, descritos en las especificaciones técnicas. f.) Verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones parafiscales de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en concordancia con lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007. g.) Elaborar y suscribir conjuntamente con el contratista dentro de los tres días hábiles siguientes a la comunicación de inicio del contrato, el cronograma de actividades del contrato, cuando aplique; h) Elaborar y suscribir el acta de liquidación del contrato. i.) Todas las demás atribuciones que se contemplen en los documentos del contrato. El SUPERVISOR ejercerá las actividades de supervisión y control de la ejecución del contrato que le corresponden directamente y tendrá las facultades establecidas en los artículos 83 y SS, de la Ley 1474 de 2011 y Resolución N° 4130 del 16 de junio de 2022, *"Por la cual se expide el Manual de Contratación y de Convenios"*. PARÁGRAFO PRIMERO. LIMITACIONES DEL SUPERVISOR: El Supervisor no está facultado en ningún momento para adoptar

decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstas en el presente contrato, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por los representantes legales de las partes, mediante la suscripción de una modificación al contrato principal. PARÁGRAFO SEGUNDO. CAMBIO DE SUPERVISOR: Cuando el MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, lo requiera o estime conveniente, podrá sustituir el supervisor del contrato sin necesidad de suscribir un contrato modificatorio, el cambio de supervisor será comunicado al contratista mediante oficio en el cual realizara la nueva designación. El supervisor deberá entregar sus funciones al nuevo supervisor designado, mediante acta suscrita conjuntamente la cual deberá contener como mínimo la siguiente información: estado de ejecución del contrato, relación de documentos que entrega, y observaciones que considere pertinentes. CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- GARANTÍA A CARGO DEL CONTRATISTA.- Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación de la expedición del registro presupuestal, EL CONTRATISTA deberá, a través de la plataforma del SECOP II, enviar la Garantía Única de Cumplimiento a favor del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, NIT No. 800.230.729-9, expedida por Compañía de Seguros o entidad bancaria legalmente constituida en Colombia, que cubra los siguientes amparos: a) CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: Por el VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato, cuya vigencia será igual al plazo de duración del contrato y de las prórrogas si las hubiere. b) CALIDAD DEL SERVICIO: Por el TREINTA POR CIENTO (30%) del valor total del contrato, cuya vigencia será igual al plazo de duración del contrato y de las prórrogas si las hubiere. c) PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES: Por el CINCO POR CIENTO (5%) del valor del contrato, con una vigencia igual a la ejecución del contrato y tres (3) años más y de las prórrogas si las hubiere. d) ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA : POR EL treinta por ciento (30%) del valor total del contrato con una vigencia de cinco (5) años contados a partir de la suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción del contrato e) RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL En cuantía equivalente a 200 SMMLV, la cual permanecerá vigente dentro del tiempo de ejecución del contrato y de las prórrogas si las hubiere, con el fin de garantizar la responsabilidad que surja por los daños a las propiedades de la Nación PARÁGRAFO PRIMERO: En la póliza deberá constar expresamente que se ampara el cumplimiento del contrato, el pago de las multas y de la penal pecuniaria convenidas y que la entidad aseguradora renuncia al beneficio de excusión. En todo caso el CONTRATISTA deberá reponer la garantía, cuando el valor de la misma se vea afectado por razón de los siniestros presentados, dentro de los tres (3) días calendarios siguientes a la notificación del acto que deje en firme la sanción correspondiente. PARÁGRAFO SEGUNDO: Si el CONTRATISTA se negare a constituir póliza de garantía, así como no otorgarla en los términos, cuantía y duración establecidos en esta cláusula, EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA podrá declarar la caducidad del presente contrato. PARÁGRAFO TERCERO: Las pólizas no expirarán por falta de pago de la prima o revocatoria unilateral. PARÁGRAFO CUARTO: El CONTRATISTA se obliga para con EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, a mantener vigente la garantía hasta la liquidación del contrato. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. - CADUCIDAD ADMINISTRATIVA. - Si se presenta algún hecho constitutivo de incumplimiento de las obligaciones a cargo del Contratista, que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización, el Ministerio por medio de acto administrativo debidamente motivado podrá decretar la caducidad y ordenar la liquidación en el estado en que se encuentre, todo de conformidad con lo previsto en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993. Ejecutoriada la resolución de caducidad, el contrato quedará definitivamente terminado y el Contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna. El Ministerio, hará efectiva la garantía pactada en el mismo, así como el valor de la pena pecuniaria, y procederá a su liquidación. Para efectos de esta liquidación, el Contratista devolverá al Ministerio los dineros que hubiere recibido por concepto del presente contrato, previa deducción del valor de los servicios y/o bienes entregados por aquel y recibidos a satisfacción por el Ministerio - Comando General - Dirección Administrativa y Financiera de conformidad con lo establecido en la cláusula primera del presente contrato. En el acta de liquidación se determinarán las obligaciones a cargo de las partes, teniendo en cuenta el valor de las sanciones por aplicar o las indemnizaciones a cargo del Contratista, si a esto hubiere lugar, y la fecha de pago. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. – FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO. - Para efectos de este contrato fuerza mayor o caso fortuito son todos aquellos eventos imprevisibles e irresistibles tales como naufrago, terremoto, inundaciones, apresamiento por parte del enemigo, actos de autoridad ejercidos por un funcionario público, perturbaciones de orden público, amenazas de acto terrorista, actos mal intencionados de terceros, etc., según lo previsto en el Código Civil Colombiano. En caso de ocurrencia de una causal de fuerza mayor o caso fortuito, la parte afectada deberá dar aviso en el término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la ocurrencia de la causal, para que la otra califique si el hecho es constitutivo o no de fuerza mayor o caso fortuito. En caso de ser el hecho constitutivo de fuerza mayor o caso fortuito, la demora será justificada y se entenderá prorrogado el término de la duración del contrato, por un lapso igual a aquel en que fue suspendido. En todos los casos de suspensión se levantará un acta en la cual conste la fecha de la suspensión, las causas que la originaron y la fecha estimada de reanudación. Reiniciados los trabajos se levantará la respectiva acta en la que consten las consecuencias de la suspensión. PARÁGRAFO PRIMERO: En caso de presentarse un evento de

fuerza mayor o caso fortuito, que no afecte la totalidad del objeto del presente contrato, es decir que solo lo afecte parcialmente, la fuerza mayor solo operará para los servicios y/o bienes a los cuales les sobrevino la causal de fuerza mayor o caso fortuito. PARÁGRAFO SEGUNDO: En caso de que se presente un evento constitutivo de fuerza mayor o caso fortuito, que impida a cualquiera de las partes cumplir con sus obligaciones, dicha parte deberá emplear esfuerzos razonables para minimizar o mitigar cualquier retraso que se presente. CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. – DEBIDO PROCESO. - Durante la ejecución del contrato, EL MINISTERIO DE DEFENSA – COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, podrá hacer uso de las acciones sancionatorias previstas en el presente contrato, las cuales se adelantarán respetando el derecho al debido proceso consagrado en el Artículo 29 de la Constitución Política y en cumplimiento del procedimiento regulado en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011. En todo caso, EL MINISTERIO DE DEFENSA – COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, en el proceso sancionatorio que se adelante, brindará todas las garantías constitucionales y legales al CONTRATISTA para que ejercite su derecho a la defensa en audiencia y tenga la oportunidad de exponer las razones y/o motivos sobre los hechos, generadores de la afectación de la ejecución, contractual. En ningún caso procederá la imposición de sanción sin haberse brindado la oportunidad al CONTRATISTA de explicar las Circunstancia que impiden la ejecución normal y oportuna, del contrato. CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA. – MULTAS.- Previa aplicación del precepto Constitucional del Debido Proceso citado en la cláusula décimo septima, El MINISTERIO con la acreditación de las pruebas correspondientes, podrá aplicar las siguientes: a) MULTA POR INCUMPLIMIENTO PARCIAL DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO.- En caso de mora o incumplimiento parcial de alguna de las obligaciones derivadas del presente contrato por causas imputables al CONTRATISTA, salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, conforme a lo establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA podrá imponer al CONTRATISTA multas, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor de los bienes y servicios dejados de entregar y prestar respectivamente, según aplique, por cada día de retardo y hasta por quince (15) días calendario. Esta sanción se impondrá conforme a la Ley y se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 6.2 de la Ley 1150 de 2007. b) MULTA POR LA MORA EN LA CONSTITUCIÓN DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN Y LEGALIZACIÓN.- Cuando el contratista no constituya dentro del término y en la forma prevista en el contrato, o en alguno de sus modificatorios, cualquiera de las garantías y/o alguno de los requisitos de legalización, el MINISTERIO – COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA mediante acto administrativo motivado, le impondrá al CONTRATISTA multas, cuyo valor corresponderá al 0.5% del valor del contrato, por cada día de retardo y hasta por diez (10) días calendario, al cabo de los cuales el MINISTERIO – COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA podrá optar por declarar la caducidad del mismo. c) MULTAS POR INCUMPLIMIENTO AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES.- En caso de mora o incumplimiento de las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social y/o Parafiscales (Cajas de compensación familiar, Sena e ICBF) EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA podrá imponer al CONTRATISTA multas, cuyo valor se liquidará con base en un cero punto dos por ciento (0.2%) del valor del contrato, por cada día de retardo en la presentación de la certificación que evidencie el cumplimiento de la presente obligación y hasta por quince (15) días calendario. Esta sanción se impondrá conforme a la Ley y se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 6.2 de la Ley 1150 de 2007. CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA. - PENAL PECUNIARIA. - En caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total de las obligaciones derivadas del presente contrato, EL CONTRATISTA pagará al MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, a título de pena pecuniaria, una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato. La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como pago parcial y definitivo de los perjuicios que cause al MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA. No obstante, EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten. Tanto el valor de las multas, como el de la cláusula penal pecuniaria serán descontados de los pagos que se efectúen al CONTRATISTA. El pago de la cláusula penal pecuniaria estará amparado mediante póliza de seguros en las condiciones establecidas en el presente contrato. CLÁUSULA VIGÉSIMA. – LEGALIDAD DE LAS MULTAS Y DE LA CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA. - Las MULTAS Y LA CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA establecidas en el presente contrato se pactan e imponen en desarrollo del principio de autonomía de la voluntad previsto en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, en respeto al debido proceso que trata el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, y de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011. PARÁGRAFO PRIMERO. - APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS: El valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si lo hubiere, o de la garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por vía ejecutiva. PARÁGRAFO SEGUNDO. En la imposición de las multas por parte del MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA se dará cumplimiento al principio señalado en el

artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 del debido proceso. PARÁGRAFO TERCERO. Las multas impuestas se harán efectivas directamente por EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA pudiendo acudir entre otros a los mecanismos de compensación de las sumas adeudadas al CONTRATISTA, cobro de la garantía o cualquier otro medio para obtener pago incluyendo la jurisdicción coactiva en los términos previstos en el artículo 17 de la Ley 1150 del 2007. PARÁGRAFO CUARTO. - LEGALIDAD DE LA SANCIÓN: Las sanciones pactadas en el presente contrato, se pactan e imponen con fundamento en el principio de autonomía de la voluntad previsto en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, en respeto al debido proceso que trata el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, y de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015. PARÁGRAFO QUINTO. - PUBLICIDAD DE LA SANCIÓN: Una vez en firme la sanción, EL MINISTERIO procederá a publicar la parte resolutiva del acto que la declara en el SECOP II y a comunicarla a la Cámara de Comercio en que se encuentre inscrito el contratista. También se comunicarán a la Procuraduría General de la Nación. Las anteriores publicaciones se harán de conformidad con lo previsto en el artículo 31 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto Ley 0019 de 2012. PARÁGRAFO SEXTO. - APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS: Una vez se termine la audiencia en la que se impone la sanción, a través de resolución motivada que se entenderá notificada y ejecutoriada en dicho acto público, EL CONTRATISTA dispondrá de quince (15) días calendario para proceder de manera voluntaria a su pago. Las multas no serán reintegrables aún en el supuesto que EL CONTRATISTA dé posterior ejecución a la obligación incumplida. En caso de no pago voluntario y una vez en firme el respectivo acto administrativo, podrá ejecutarse la garantía contractual o tomarse del saldo a favor de EL CONTRATISTA si lo hubiere. Si esto último no fuere posible, se cobrará por vía ejecutiva. CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA – SOLUCIÓN DE CONFLICTOS. - Conforme a lo establecido en la Ley 80 de 1993, las partes se comprometen a utilizar los mecanismos de solución previstos en la mencionada Ley, para lo cual, cualquiera de ellas podrá solicitar reunión con el fin de solucionar directamente el conflicto, la cual se llevará a cabo dentro de los cinco (05) días hábiles al recibo de la solicitud presentada, de lo cual, se dejará constancia por escrito. En caso de no solucionarse dentro de dicho término se procederá a utilizar los mecanismos alternativos de solución de conflictos contemplados en la citada norma para lo cual se tendrán diez (10) días hábiles siguientes a la terminación del primer término. Una vez agotadas las anteriores etapas sin que haya mediado acuerdo entre las partes se acudirá al juez natural del contrato. La administración podrá ampliar los términos anteriormente previstos hasta la mitad del término inicialmente pactado. CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. – CESIONES Y SUBCONTRATOS. - El CONTRATISTA no podrá ceder el presente contrato a persona alguna natural o jurídica, nacional o extranjera, sin previa autorización escrita del MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, pudiendo éste reservarse las razones que tenga para negar dicha autorización. Si la persona a la cual se le va a ceder el contrato es extranjera debe renunciar a la reclamación diplomática. La celebración de subcontratos no relevará al CONTRATISTA de las responsabilidades que asume en virtud del presente contrato. EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA no adquirirá relación alguna con los Subcontratistas. CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. – CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES Y ECONÓMICOS.- En caso de que el CONTRATISTA decida efectuar una cesión y/o pignoración de derechos económicos deberá solicitar su aceptación y notificación por parte del MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, para lo cual deberá anexar como mínimo los siguientes documentos: 1) Contrato de cesión y/o pignoración de derechos económicos del contrato objeto de la cesión, firmado por el cesionario y el cedente donde se relacione en forma explícita, lo siguiente: a) Valor de la cesión. b) Especificar si la cesión obedece al contrato principal y/o contratos adicionales. c) Aceptación por parte del cesionario de los descuentos de ley cuando aplique. 2) Acta de junta de socios o documento consorcial, en donde se autorice al representante legal de la figura correspondiente para efectuar la cesión. 3) Certificado de existencia y representación legal del cesionario y el cedente cuando se trate de persona jurídica y/o certificado de inscripción cuando se trate de persona natural expedido por la Cámara de comercio del domicilio correspondiente. 4) Certificación Bancaria con número de cuenta y beneficiario donde se deben consignar los valores cedidos. 5) Declaración bajo juramento del cesionario en la cual se exprese el cumplimiento de lo previsto en el Decreto 4334/2008 en concordancia con el Decreto 1981 de 1998. CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA. - INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES. - El Contratista declara bajo la gravedad del juramento, la cual se entenderá cumplida con la suscripción del presente Contrato, que no se halla incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad señaladas en la ley. PARÁGRAFO. - INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES SOBREVINIENTES. - Si llegare a sobrevenir inhabilidad e incompatibilidad en EL CONTRATISTA, éste cederá el contrato previa autorización escrita del MINISTERIO o, si ello no fuere posible, renunciará a su ejecución. CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA. – ANTISOBORNO Y ANTICORRUPCIÓN: EL CONTRATISTA deberá dar cabal cumplimiento a los compromisos de anticorrupción y antisoborno, apoyando la acción del Estado Colombiano y del Ministerio de Defensa Nacional para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas. Dentro de este marco, EL CONTRATISTA se compromete a impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes, así como cualquier representante suyo, exigiéndole el cumplimiento en todo momento de las leyes de Republica de Colombia y especialmente de aquellas que rigen la presente contratación, y les impondrá la

obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto, a los funcionarios del Ministerio de Defensa Nacional. CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA. – PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES: Las partes declaran que conocen y cumplen con la Ley 1581 de 2012 y sus normas reglamentarias, incluyendo el Decreto 1074 de 2015 y aquellas normas que la modifiquen, complementen o sustituyan. PARÁGRAFO: En caso de presentarse por alguna de las partes incumplimiento a lo anterior descrito, será responsable ante las entidades competentes y/o terceros EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, según corresponda y de acuerdo con el régimen jurídico aplicable para las partes. CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA. - OBLIGACIONES DE ÉTICA Y CUMPLIMIENTO CON EL COMPROMISO DE LA TRANSPARENCIA: EL CONTRATISTA, declara cero tolerancias frente a hechos constitutivos de fraude, corrupción, soborno, lavado de activos y la financiación del terrorismo, en cualquiera de las actividades en las que la REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL participa, el CONTRATISTA de manera directa o en su relacionamiento con aliados, contratistas, proveedores y clientes. El CONTRATISTA y EL Ministerio de Defensa Nacional – Comando General – Dirección Administrativa y Financiera, se compromete a: i) Actuar en forma transparente en el desarrollo del contrato, sin desconocimiento de las normas que prohíben hechos de corrupción, soborno nacional e internacional, fraude, lavado de activos y financiación del terrorismo, así como a comunicarse entre sí y a reportar ante el CONTRATISTA o ante las autoridades judiciales y administrativas competentes cualquier información relacionada con presuntos hechos de fraude, corrupción, soborno nacional o transnacional, lavado de activos y financiación del terrorismo durante la ejecución del contrato; ii) A mantener registros de todas las transacciones y disposición de activos, de acuerdo con las normas contables y de control interno aplicables, y a realizar todos los pagos y desembolsos a través de transferencias bancarias, sin efectuar pagos en efectivo. De otra parte, el CONTRATISTA deberá dar cabal cumplimiento a los compromisos de anticorrupción y antisoborno, apoyando la acción del Estado Colombiano y del Ministerio de Defensa Nacional – Comando General de las Fuerzas Militares – Dirección Administrativa y Financiera, para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas. Dentro de este marco, el CONTRATISTA, se compromete a impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes, así como cualquier representante suyo, exigiéndole el cumplimiento en todo momento de las Leyes de la República de Colombia y especialmente de aquellas que rigen el presente contrato, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto, a los funcionarios del Ministerio de Defensa Nacional- Comando General de las Fuerzas Militares- Dirección Administrativa y Financiera. CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA. – CLÁUSULAS EXORBITANTES: DE LA TERMINACIÓN, MODIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN UNILATERAL. - Las partes acuerdan pactar las siguientes CLÁUSULAs exorbitantes, así: a) La interpretación Unilateral del contrato, se realizará según lo establecido en el artículo 15 de la ley 80 de 1993. b) La Modificación Unilateral del contrato se realizará según lo establecido en el artículo 16 de la Ley 80 de 1993. c) La Terminación Unilateral del Contrato, se realizará, según lo establecido en el artículo 17 de la ley 80 de 1993. La interpretación y terminación unilaterales, así como la caducidad se ordenarán mediante resolución motivada, contra la cual procederá el recurso de reposición. Una vez declarada la caducidad se dará por terminado el contrato y se ordenará su liquidación en el estado en que se encuentre, sin que haya lugar a indemnización alguna para EL CONTRATISTA. CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA – RESERVA DEL PRESENTE CONTRATO. - El CONTRATISTA, se obliga para con EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, a no suministrar ninguna clase de información o detalle a terceros y a mantener como documentación clasificada todos los aspectos relacionados de las Fuerzas Militares de la República de Colombia conocidos o que llegaren a ser conocidos por el CONTRATISTA durante el desarrollo de este contrato o con posterioridad. EL MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA no adquirirá relación alguna con los Subcontratistas. CLÁUSULA TRIGÉSIMA. - IMPUESTOS. - El Contratista pagará todos los impuestos, tasas, contribuciones y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley Colombiana. CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA – LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO. - El presente contrato se liquidará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, modificado por los artículos 11 y 32 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 217 del Decreto 019 de 2012. CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA. – RÉGIMEN LEGAL. – Este contrato se regirá por el Estatuto General de Contratación Administrativa vigente y sus Decretos Reglamentarios, las leyes de presupuesto y en general las normas civiles y comerciales vigentes, las demás normas concordantes que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente contrato y las disposiciones Ministeriales que apliquen. CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCERA. – INDEMNIDAD. - CONTRATISTA se obliga a mantener al MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes realizadas durante la ejecución del contrato. CLÁUSULA TRIGÉSIMA CUARTA – DOMICILIO. - Para todos los efectos, las partes acuerdan como domicilio contractual las siguientes direcciones: MINISTERIO DE DEFENSA - COMANDO GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA: Avenida el Dorado CAN Carrera 54 No 26 - 25, Área de Contratación del Comando General. EL CONTRATISTA: CARRERA 52 No. 75 - 60, Bogotá D. C. CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA.- DOCUMENTOS.- Forman parte integral del presente contrato y se anexan al mismo los siguientes documentos: a) Certificado de Disponibilidad Presupuestal; b)

Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá; c) Oferta presentada por el contratista y Anexo Único; d) Constancia de cumplimiento de aportes parafiscales; e) Actas de recibo parcial y/o final; y f) Demás documentos relacionados con el presente contrato. CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA – REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO. - Para el perfeccionamiento se requiere acuerdo sobre el objeto y la contraprestación y que esta se eleve a escrito por los competentes contractuales. CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉPTIMA. – REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO. - Para la ejecución del contrato, se requiere: a) Expedición del Registro presupuestal por parte de la Entidad contratante, b) Presentación de las garantías a cargo del contratista. c) Acreditación que el contratista se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales-sistema de seguridad social integral; y d) Aprobación de las garantías por parte del El Jefe del Area de Contratación con encargo de funciones administrativas como Director Administrativo y Financiero COGFM. Para constancia se firma en Bogotá a los veintiseis (26) días del mes de mayo del dos mil veintiseis (2026).

POR EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA,

Mayor CARLOS BASTIDAS LOPEZ
Jefe Del Area De Contratación Con Encargo De Funciones Administrativas Como Director Administrativo Y Financiero Cogfm

POR EL CONTRATISTA,

HAPIL INGENIERÍA S.A.S
NIT: 830.098.798-0
REPRESENTANTE LEGAL
LUIS CARLOS HANI PIRA
C.C. N° 79.518.636 de Bogotá

Vo. Bo. MY. CARLOS BASTIDAS LOPEZ
Jefe Área de Contratación

Elaboró: PS JAVIER DIAZ RUEDA
Asesor ARCON

Revisó: PS. MATEO RIBLES GOYES
Comité Económico Evaluador

Vo. Bo. TF. LORCY EDITH ORTIZ DOMINGUEZ
Asesor Jurídico DIADF

Reviso: PS MARIA ALEJANDRA VELOSA.
Comité Jurídico Evaluador

Revisó: CT. MONTALVO POLANIA CLAUDIA.
Comité Técnico Evaluador

TF. DIEGO CONTRERAS CELIS
Técnico Evaluador

ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS

1. Descripción general de las obras.

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros generales, sistemas de cuantificación y pago a los se debe sujetar el contratista, interventor y/o supervisor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la ejecución y control de las diferentes actividades que abarca, LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE (CAPTACIÓN, ADUCCIÓN, SISTEMA DE TRATAMIENTO AGUA POTABLE, CONDUCCIÓN, RED DE DISTRIBUCIÓN, ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PUESTO AVANZADO DE INFANTERÍA DE MARINA MOCHUELO. UBICADO EN EL CERRO MOCHUELO - CUNDINAMARCA, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

1.1 Aspectos generales:

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.

En razón a lo anterior, es de gran importancia para el ente contratante la asistencia al sitio del proyecto de los oferentes con el propósito de que se enteren en su totalidad del objetivo del proyecto y de los aspectos físicos, técnicos y demás factores que se requieran para la presentación de una buena propuesta.

En este orden de ideas, cada oferente tendrá especial cuidado en los siguientes aspectos:

- Climatología, en especial a lo concerniente al clima y la pluviosidad.
- Sismicidad, clasificada como de amenaza sísmica baja de acuerdo con la NSR-10.

1.1.1 Ubicación:

Puesto Avanzado de Infantería de Marina Mochuelo Ubicado en el Cerro Mochuelo – Cundinamarca. (4.489608116573947, -74.16575348935736).

1.1.2 Descripción del estado actual de la Infraestructura:

La infraestructura a construir sobre el área en mención se compone básicamente en lo siguiente:

- Construcción pozo profundo: Teniendo en cuenta que la fuente de captación de agua cruda actual presenta alto índice de escasez en épocas de estiaje y con base a las demandas requeridas por el personal militar de la Unidad, se proyecta la construcción de un pozo profundo que permita la captación de aguas subterráneas.

- Estación de bombeo: Con base a la diferencia de alturas entre el Puesto Avanzado y el punto de captación, se requiere la construcción de tanques de almacenamiento de agua cruda junto con un sistema de bombeo, que permita la entrega a satisfacción hacia la Planta de Tratamiento de Agua Potable.

- Redes de aducción y distribución: Se proyecta realizar el suministro e instalación de redes hidráulicas a presión entre pozo profundo – PTAP (Línea de aducción) y desde PTAP – Acometidas domiciliarias (Red de distribución).

- Construcción Planta de Tratamiento de Agua Potable: Con base a que el agua captada es subterránea la cual no posee ningún sistema de tratamiento, se requiere la construcción de una Planta de Tratamiento de Agua Potable junto con sus estructuras hidráulicas complementarias, acorde estudios y diseños.

- Tanque de almacenamiento de agua potable: Se requiere la construcción de un tanque de almacenamiento de agua potable, el cual permitirá el abastecimiento del agua potable para ser distribuida en todas y cada una de las edificaciones que conforman la Unidad Militar.

- Instalación de redes eléctricas: Conforme a estudios y diseños, se requiere de la construcción e instalación de redes eléctricas para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos mecánicos (bombas) e iluminación de sectores.

- Obras complementarias: Construcción de estructuras hidráulicas para el tratamiento secundario del agua cruda, tales como desarenador, tanque de homogenización, cajas de inspección, instalación de accesorios hidráulicos, caseta de estaciones de bombeo y recuperación de estructuras existentes.

1.2 Especificaciones técnicas generales

El Proyecto deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar.

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas; en este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir en desarrollo de la ejecución:

Estructuras:
- Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.
- Código de Soldadura para Estructuras Metálicas, de la Sociedad Americana de Soldadura, AWS D.1.1.
- Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14.
- UFC-4-152-01 Unified Facilities Criteria Desing of Piers and Wharves.
- ROM 0.0-01 Procedimiento General y Bases de Cálculo para proyectos en obras marítimas 2001.
- ROM 2.0-11 Recomendaciones para el proyecto y ejecución en obras de atraque y amarre
- ROM 0.5 – 05 Geotecnia para las obras marítimas y portuarias (2005).
- La norma técnica colombiana NTC 5832 "Practicas normalizadas para fabricación y montaje de estructuras en acero".

Concretos:
- Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.
- American Standards for Testing and Materials – ASTM. American Concrete Institute – ACI.
- Publicaciones Técnicas del Instituto Colombiano de Productores de Cemento - ICPC, versiones 2001.
- Publicaciones Técnicas de la Portland Cement Association – PCA.

Redes Hidráulicas y Sanitarias:
- Reglamento de Agua y Saneamiento (Resolución 0330 del 2017 – Resolución 0799 del 2021).
- Código Colombiano de Fontanería (NTC 1500 V6.0)
- Normas y Especificaciones Técnicas emitidas por la Empresa de Servicios Públicos de la ciudad.

Redes eléctricas:
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE

2. Lineamientos generales.

2.1 Alcance.

El proyecto a ejecutar sobre el Puesto Avanzado de Infantería de Mochuelo, tiene por alcance efectuar la construcción del sistema de acueducto, el cual estará compuesto por una estructura de captación tipo pozo profundo, en conjunto con el suministro y tendido de redes hidráulicos con la construcción de estaciones de bombeo sistema de tratamiento de agua potable, tal como se logra apreciar en el anexo técnico adjunto.

2.2 Consideraciones especiales.

Para que cada oferente presente su mejor oferta técnico – económica y garantice la ejecución correcta de las obras, es necesario se tenga en cuenta:

- Suministro de los equipos mínimos requeridos para la ejecución de las actividades proyectadas dentro del presente proceso contractual. La visita de obra será de suma importancia para verificar el diseño y necesidad, con los cuales se calculará su incidencia en el presupuesto para los ítems que lo ameriten, igualmente los tipos de trabajos a realizar en los frentes de trabajo, toda vez que se adelantaran trabajos de perforaciones subterráneas para pozos profundo, tendido de redes hidráulicas sobre macizo rocoso, construcción de tanques de almacenamiento y estaciones de bombeo, así como demás actividades que se deriven del mismo.

- La experiencia de los profesionales propuestos y del personal de obra es de vital importancia para el éxito del proyecto. Es fundamental el conocimiento y experiencia en CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y/O PTAP Y/O SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE contenido en esta especificación. El ingeniero residente deberá permanecer en todas las actividades de ejecución de obra, de no ser así será causal de suspensión de la obra y no se recibirán las actividades ejecutadas; además deberá realizar un informe semanal referente a las actividades del contrato, y un informe final de obra adjuntando fotografías de todas las etapas de la obra.

- 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 de la obra es fundamental teniendo en cuenta las condiciones de trabajo. Por norma del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL, 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 adecuados para la ejecución de las reparaciones, tales como Maquinaria amarilla de pequeña escala para adelantar excavaciones sobre terreno rocoso en áreas aisladas, junto con piloteadora que permita realizar perforaciones profundas para la construcción del pozo profundo y demás equipos para garantizar el cumplimiento

del cronograma, al igual que la disponibilidad de materiales e insumos requeridos para llevar a cabo las obras propuestas.

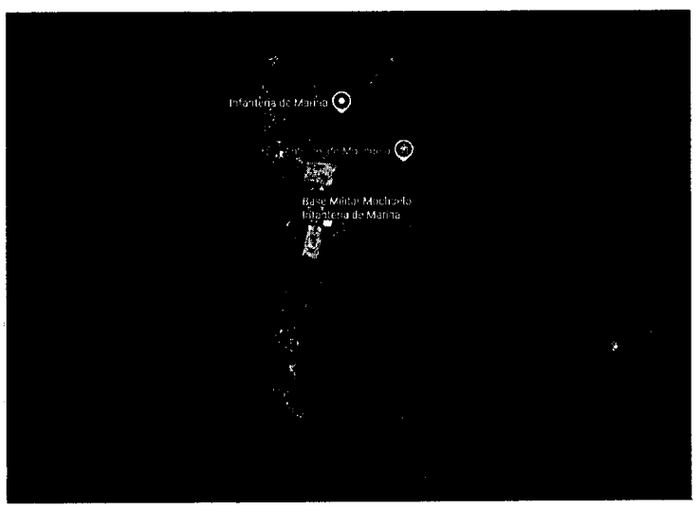
- Equipos especiales para izaje y perforación de pozos tales como máquina de perforación vertical o quien haga sus veces para la labor encomendada. La disponibilidad de estos equipos en la obra, será de entera y única responsabilidad del contratista, de tal manera que los equipos suministrados tienen que estar en excelentes condiciones de operación teniendo en cuenta que su reemplazo requerirá de tiempo y por tanto generara atrasos en la ejecución normal del proyecto.

- Reconocimiento inicial y marcación de las zonas por intervenir y que deberá efectuarse de manera conjunta con el supervisor y/o interventor del contrato.

Así mismo, el contratista deberá tener presente:

2.2.1 Lugar de ejecución:

Puesto Avanzado de Infantería de Marina Mochuelo Ubicado en el Cerro Mochuelo – Cundinamarca. (4.489608116573947, -74.16575348935736).



2.2.2 Cantidades de obra.

Las cantidades a ejecutar serán las plasmadas en el anexo A, que se facturarán de acuerdo a lo consignado en la propuesta económica por precios unitarios.

2.2.3 Horarios.

Los trabajos se podrán desarrollar de lunes a viernes desde las 07:00 horas hasta las 17:00 horas, sábados, desde 07:00 horas hasta las 13:00 horas, y por solicitudes anticipadas de horarios especiales de trabajos. No se permitirá efectuar actividades en horas nocturnas a menos que por urgencia alguna actividad lo amerite, sin embargo y de requerirse con previa autorización del supervisor y/o interventoría del contrato se programaran trabajos en horarios extendidos a los anteriores y programar los domingos y festivos en coordinación.

2.2.4 Uniformes.

La firma contratista deberá contar con uniformes con el logo de la Empresa y carnet de identificación, señalando el número del contrato y nombre de la firma contratista, además deberá contar con todos los elementos de protección para el personal idóneo para la prestación del servicio.

2.2.5 Programa de salud ocupacional.

Acorde a la resolución 1348 de 2009 por la cual se adopta el reglamento de salud ocupacional, cada Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Capítulo VI PREVENCION Y PROMOCION DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994). Cada contratista deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos conforme a las observaciones que haga el Supervisor asignado.

El Contratista deberá proveer a la totalidad del personal que labora o visita la obra y de acuerdo con la actividad que cumple en el proyecto o el área a visitar y al riesgo al que está expuesto, de la dotación de seguridad necesaria. De la misma manera ubicará la señalización de seguridad pertinente.

La totalidad del personal empleado en el proyecto deberá ser calificado para la actividad a su cargo dentro de la ejecución del proyecto, para lo que deberá contar con la respectiva tarjeta profesional (en los casos que aplique)

o certificación.

La Supervisión verificará el cumplimiento de lo establecido en este numeral, dejando constancia en el libro de bitácora de obra del cumplimiento o incumplimiento y acciones recomendadas al contratista para subsanar novedades detectadas.

- Equipos de Protección Personal: Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios, por lo tanto, todo el personal del Contratista debe ser dotado con elementos para protección personal durante el trabajo; tales elementos deben estar en perfecto estado y ser de buena calidad. En caso de daño o deterioro que reduzcan la protección que normalmente ofrecen, deben ser inmediatamente remplazados por otros de primera calidad sin que afecte el precio, duración y costo de cada actividad.

- Otros Elementos de Protección Personal:

  Anteojos de copa: Estos protegen contra el impacto de objetos en operaciones de corte, martilleo, rasqueteo o esmerilado. Se suministrarán a los trabajadores cuyo oficio lo exija.

  Guantes: Todo el personal que manipule materiales rugosos, ásperos con filos que puedan producir erupción en la piel y corte, debe usar guantes de cuero.

  Calzado de Seguridad: El personal debe estar dotado de botas impermeables para desempeñar todo trabajo de construcción en lugares húmedos.

2.2.6 Transporte.

Cada contratista se obliga a ejecutar las obras y/o servicios cumpliendo al 100% con el traslado de herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera para la ejecución del proyecto a su cargo.
En cualquier caso, el contratista tendrá a su cargo la responsabilidad por las labores de almacenamiento, cargue, descargue y seguros.

El transporte para suministrar los materiales en cada uno de los sitios donde se adelantarán las obras deberá ser asumido por el Contratista, sin que afecte el costo directo o indirecto de cada una de las actividades al suministrar los recursos. De igual forma, las actividades que vinculen el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción deberán cumplir con el Decreto 357 de 1997. final de escombros y materiales de construcción deberán cumplir con el Decreto 357 de 1997.

2.2.7 Calidad del servicio.

Las que se estipulan en las especificaciones técnicas de los ítems y especificaciones contempladas dentro de los Análisis de Precios Unitarios. El contratista debe estar en capacidad de suministrar las herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera el presente proyecto, según las normas y especificaciones vigentes para ello, así mismo, realizar las obras y montajes necesarios para la correcta operación del sistema. Los materiales e insumos deben corresponder a marcas homologadas por ICONTEC o en su defecto, el material o accesorios a instalar deben cumplir con normas internacionales de amplio reconocimiento, el cual debe demostrarse previo a su instalación y en general deben ajustarse estrictamente a las especificaciones técnicas exigidas por la entidad contratante.

El Contratista deberá presentar ante la entidad contratante MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL dentro de los siete (07) días calendario siguientes a la aprobación de la póliza de garantía única, los análisis de precios unitarios debidamente revisados y aprobados por la Supervisión y/o Interventoría, los que deben realizarse conforme con las especificaciones técnicas.

Considerando que el proyecto se adelantará sobre las instalaciones del Puesto Avanzado Mochuelo de la Infantería de Marina, cada Contratista deberá:

- Facilitar la información para adelantar el estudio de seguridad de la Empresa y/o su representante legal de acuerdo con lo solicitado en la Solicitud de Oferta.

- Facilitar al Supervisor y/o Interventor a más tardar 05 días después de aprobado el grupo técnico básico, la información para adelantar el estudio de seguridad de dicho personal.

Deberá presentar en el momento de realizar el acta de inicio la siguiente información:

- Plan de inversión del anticipo (si el caso aplica).
- Análisis de Precios Unitarios, con lista de insumos.
- Acta de vecindad (si el caso aplica)
- Todos y cada uno de los empleados del contratista deberá entregar para la realización del estudio de seguridad la siguiente documentación, sin costo alguno para MINISTERIO DE DEFENSA: antecedentes de la procuraduría, contraloría, policiales, promesa de reserva, formato de estudio de seguridad diligenciado, fotografías.
- El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario, deberá regirse por las normas que imponga la Unidad Militar.

- Hacer firmar promesa de reserva a todo el personal que intervenga en la obra directa o indirectamente.
- Llevar un control de la documentación del proyecto, evitando que se saquen fotografías, copias no autorizadas de documentos del proyecto.
- Cada contratista se obliga a ejecutar las obras y servicios que sean pactados de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. El oferente favorecido deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos, conforme a las observaciones que haga la supervisión y/o interventoría.
- Durante la ejecución del contrato cada contratista, está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias, así como su Decreto Reglamentario 1753 de 1994,Decreto1220/95 y Decreto 500/96, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

2.2.8 Organización del trabajo

El contratista deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los Sub-contratistas. Deberá atender a los requerimientos que se soliciten.

2.2.9 Maquinaria, Equipos y Herramientas.

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución del servicio deberán ser suministrados por el Contratista a cargo. Deberán ser adecuados para las características y magnitud del servicio que se ha de ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del Contratista, lo mismo que los combustibles, operarios y lubricantes que se requieran.

2.2.10 Trabajos en alturas.

- Nivel básico: Operarios con certificado en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizaran actividades al interior del proyecto y no excederá la altura en 1.50 metros.

- Nivel avanzado: Operarios con certificado en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizaran actividades en el exterior en donde la altura para desarrollar actividades supera en 1.50 metros; de igual manera cada certificación deberá estar soportada con su respectivo reentrenamiento.

- Coordinador de trabajo en alturas: Perfil de personal con certificado en competencias laborales vigente y experiencia certificada mínimo de un año relacionada con el trabajo en alturas, para autorizar, firmar formato de autorización de orden de trabajo en alturas, verificar y autorizar los procedimientos y sistemas de trabajo en alturas en el sitio de trabajo.

- Equipos: Documento que certifica los elementos que cumplen con las exigencias de calidad estándar nacional o internacional el cual es emitido por el fabricante de elementos para trabajo en alturas.

NOTA: Durante la ejecución de las actividades que involucren trabajos en alturas, el Contratista deberá entregar al Supervisor y/o interventor los formatos de autorización de orden de trabajo en alturas firmados por el coordinador de trabajo en alturas, para cada uno de las actividades que superen el 1.50 metros. De igual forma se aclara que estos requisitos serán solicitados al contratista seleccionado.

2.2.11 Planos record y redes.

Planos: Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el Contratista deberá entregar los planos récord del proyecto.

2.2.12 Medición y pago

En general, los gastos que ocasione en cuanto a las actividades, materiales, herramientas, equipos y elementos de seguridad, transporte, almacenamiento, mano de obra y todo lo demás para su correcto funcionamiento, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro del análisis que el Contratista haga de sus costos de administración.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.2.13 Bitácora de obra.

El contratista deberá llevar el registro diario de las actividades realizadas durante la obra mediante una bitácora de obra, en ella se deberá describir minuciosamente los trabajos ejecutados, en la cual deberán estar las firmas diariamente por parte del residente de obra, interventor y/o supervisor, así como quienes más intervengan en ella.

2.3 Actividades previas

Seguridad industrial.

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

El contratista presentará al supervisor un plan de evaluación del sitio de las obras ante cualquier emergencia, particularmente sísmica, propondrá los sitios donde deben colocarse las señales de evacuación. El plan de evacuación y la localización de las señales serán dadas a conocer al personal de la obra en forma regular y/o a solicitud del supervisor y/o interventor, pero en todo caso no deberá transcurrir más de treinta (30) días entre una y otra exposición del plan de evacuación.

Adicionalmente la firma contratista debe garantizar la aplicación de la resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021 y la cual derogo la resolución 1409 del 23 de Julio 2012, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas; que, para efectos de la aplicación, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior.

2.3.1 Iniciación del proyecto.

El contratista una vez perfeccionado el contrato y firmado la debida acta de inicio entre Interventor-contratista, deberá efectuar el debido reconocimiento de campo con los profesionales asignados al proyecto, con lo cual dará inicio a la ejecución de la obra cumpliendo con todos los requerimientos exigidos

2.3.2 Señalización de la zona de trabajo

Desde el momento que se ordene el inicio con la respectiva entrega del área para las obras al Contratista y hasta la finalización y entrega definitiva de las obras al Contratante, 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 la obra, 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.
El Contratista deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos de la obra.

2.3.3 Equipos de seguridad.

El Contratista deberá mantener en los sitios de trabajo, los equipos adecuados de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los tiempos estipulados. El Contratista deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el fin de evitar retardos en el cronograma de trabajo. La mala calidad de los equipos o los daños en los mismos, no serán causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones.

La firma Contratante se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Contratista de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados, ineficientes y/o que por sus características no cumplan con los requerimientos de seguridad o sean un inconveniente para el correcto desarrollo de lo estipulado en los documentos del contrato.

Los equipos deberán contar con todos los medios y dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

2.3.4 Aseo de las áreas de trabajo:

Al finalizar cada obra, el Contratista deberá retirar del área de trabajos todo el equipo de construcción, materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un satisfactorio estado de aseo según criterio del Supervisor y/o interventor. No se ejecutarán pagos separados por concepto de dichas actividades.

2.3.5 Celaduría:

El contratista es responsable de la seguridad física de su campamento de obra, equipos y demás elementos que están bajo su custodia.

2.3.6 Cerramiento:

El Contratista deberá realizar cerramientos y aislamientos provisionales de las áreas donde se adelantarán los mantenimientos y/o reparaciones, entendiéndose que estos no serán una actividad adicional al proyecto que genere un sobrecosto y por el contrario deberá estar cuantificado dentro de su AIU.

2.3.7 Campamento y acometidas provisionales

El Contratista levantará en el sitio de la obra una construcción provisional, que deberá estar incluida en sus costos de administración, que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad. Se requiere tenga un metraje mínimo de 30 m2.

Estas obras provisionales estarán previstas de los siguientes sitios muy bien definidos

-Zona de almacén: Destinado al resguardo de equipos y materiales delicados.
-Zona de patio de materiales y combustibles: El sitio de patios estará destinado al almacenamiento de materiales de cantera, ladrillos, etc. El almacenamiento de combustibles se hará en un sitio predestinado para tal fin, guardando las respectivas medidas de seguridad para evitar accidentes por conflagraciones y por contaminación.
-Casino: Lugar destinado para que el personal de obra pueda tomar sus alimentos en los horarios determinados.

-Oficinas administrativas: Se utilizarán para el personal administrativo de la obra, así como para la Supervisión.
-Baños para los obreros y baños para personal administrativo hombres y mujeres.
-Zona para personal: Será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y en el cual puedan refugiarse de los cambios atmosféricos.

En ningún momento se permitirá la ocupación del espacio público para la construcción de estas estructuras o el almacenamiento de materiales. La localización de estas estructuras estará autorizada por interventor con el visto bueno del Supervisor y deberá instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo.

Podrá emplear construcciones que se adapten cabalmente para este menester, según el criterio del Interventor.
Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén, patio de combustibles, deberán quedar debidamente cubiertas.

Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, la zona para el resguardo del personal, el almacén, las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios y el casino se demolerán para restaurar las condiciones que existían antes de iniciar las construcciones o las que exija el diseño arquitectónico de la obra.
No se permitirá que queden servidumbre de tal forma todas las estructuras deberán ser demolidas incluso las casetas o casinos.

El área para campamento será por cuenta y riesgo del constructor con las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento.

2.3.8 Análisis fisicoquímicos y microbiológicos.

El contratista dentro de sus obligaciones contractuales es responsable de ejecutar y asumir todos los costos asociados a los Análisis fisicoquímicos y microbiológicos con sus respectivos resultados e informes técnicos, así:

- **Análisis fisicoquímicos y microbiológicos, que incluyen informe técnico y administrativo AGUA TRATADA:** el contratista deberá tomar las muestras acuerdo los parámetros establecidos en la normatividad para toma de muestras y entregará en los resultados un análisis comparativo con el cumplimiento de la normatividad, el cual incluya el índice de calidad del agua potable, así como su interpretación y recomendaciones, tal como se describe a continuación:

  1. Tomas de muestra y análisis de laboratorio (lugares de muestreo acuerdo a requerimiento del interventor del contrato), el análisis fisicoquímico y microbiológico de agua potable, por un laboratorio autorizado por el IDEAM y acreditado por parte de ministerio de salud y protección social o quien haga sus veces, que cumpla con los parámetros del IRCA establecidos en la normatividad ambiental legal vigente de agua para consumo humano, de acuerdo a la Res. 2115 de 2007. los parámetros mínimos a analizar por muestra son los siguientes:

     - Conductividad,
     - Turbiedad (unt),
     - Ph
     - Color aparente (upc)
     - Cloro residual libre (ci mg/l)
     - Alcalinidad total (caco3 mg/l/1)
     - Calcio (ca mg/l)
     - Fosfatos (po4)-3 mg/l)
     - Manganesio (mn mg/l)
     - Molibdeno (mo mg/l)
     - Magnesio (mg mg/l) zinc (zn mg/l)
     - Dureza total (caco3 mg/l)
     - Sulfatos ((s04)-2 mg/l)
     - Hierro total (fe mg/l)
     - Cloruros (cl- mg/l)
     - Nitratos ((no3)- mg/l)
     - Nitritos ((no2)- mg/l)
     - Aluminio (ai3 mg/l)
     - Fluoruros (f- mg/l)
     - Carbono orgánico total (cot mg/l)
     - Coliformes totales (ufc/100 ml)
     - Escherichia coli (ufc/100ml)
     - Valores IRCA
     - Mercurio (hg mg/l).

  Nota: Los parámetros a analizar deberá ser verificados acuerdo requerimientos de la Autoridad Ambiental Autónoma Regional. En caso de requerir algún parámetro adicional, deberá ser incluido en el total de los parámetros a analizar y este debe ser contemplado en los costos del contratista.

- **Análisis fisicoquímicos y microbiológicos, que incluyen informe técnico y administrativo AGUA CRUDA:** el contratista deberá tomar las muestras acuerdo los parámetros establecidos en la normatividad para toma de muestras y entregará en los resultados un análisis comparativo con el cumplimiento de la normatividad, el cual incluya su interpretación y recomendaciones, tal como se describe a continuación:

1. Tomas de muestra y análisis de laboratorio (Sobre el acuífero o fuente donde se extraerá el agua/captación subterránea), el análisis físico químico y microbiológico del agua cruda, por un laboratorio autorizado por el IDEAM que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental, de acuerdo a la Res. 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, los parámetros mínimos analizar por muestra son los siguientes:

   - Amoniaco (n)
   - Arsénico (as)
   - Bario (ba)
   - Cadmio (cd)
   - Cianuro (cn-),
   - Cinc (zn)
   - Cloruros (cl-)
   - Cobre (cu)
   - Color (color real)
   - Compuestos fenólicos (fenol)
   - Cromo (⟦cr⟧ ^(+6))
   - Difenil policlorados (concentración de agente activo)
   - Mercurio (hg)
   - Nitratos (n)
   - Nitritos (n)
   - Ph (unidades)
   - Plata (ag)
   - Plomo (pb)
   - Selenio (se)
   - Sulfatos (⟦so⟧ ^2-4)
   - Tensos activos (sustancias activas al azul de metileno)
   - Turbiedad (ujt)
   - Coliformes totales (nmp).

Nota: Los parámetros a analizar deberá ser verificados acuerdo requerimientos de la Autoridad Ambiental Autónoma Regional. En caso de requerir algún parámetro adicional, deberá ser incluido en el total de los parámetros a analizar y este debe ser contemplado en los costos del contratista.

2.3.9 Informe técnico de la perforación ante la CAR.

El contratista realizará el informe técnico ante autoridad ambiental competente para las perforaciones realizadas dentro del área de intervención del contrato, la cual debe contener como mínimo los siguientes puntos:

1. Ubicación del pozo perforado y de otros que existan dentro del área de exploración o próximos a ésta (si aplica). la ubicación se hará con coordenadas referidas al sistema gaussiano, en una plancha catastral a escala 1: 10.000 y cota definitiva referenciada a un Banco de Marca (BM) o Bench Mark conocido.
2. Descripción de la perforación y copias de los estudios geofísicos (si estos se requieren por la autoridad ambiental competente).
3. Profundidad y método de perforación.
4. Diámetros de perforación y de ampliación.
5. Copia de los Registros Eléctricos y Perfil estratigráfico de los pozos perforados, tengan o no agua; descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición, permeabilidad, almacenaje y rendimiento real del pozo si fuere productivo, y técnicas empleadas en las distintas fases. el titular del permiso deberá entregar, muestras de cada formación geológica atravesada, indicando la cota del nivel superior e inferior a que corresponde, descripción de las muestras incluyendo, entre otras: textura, color, tamaño de las partículas y permeabilidad.
5. Nivelación de cota del pozo con relación a las bases altimétricas establecidas por el instituto geográfico "AGUSTÍN CODAZZI", niveles estáticos de agua contemporáneos a la prueba en la red de pozos de observación, y sobre los demás parámetros hidráulicos debidamente calculados.
6. Calidad de las aguas; análisis fisicoquímico y bacteriológico, determinar su calidad y dependiendo de los resultados de laboratorio determinar sus posibles tratamientos, a fin de obtener características idóneas para los diferentes usos.
7. Diseño definitivo del pozo: diámetros de revestimiento, ubicación, tipo y diseño de filtros; materiales utilizados.
8. Prueba de bombeo: fecha, duración, equipo utilizado; anexar cuadro donde se relacionen datos de los niveles de descenso y de recuperación del pozo. Si la prueba se realiza a caudal constante, se sugiere por un periodo de derivación de 72 horas continuas, y la prueba de recuperación se debe realizar hasta que el nivel estático alcance por lo menos el 97%. Se deberá efectuar la prueba tomando el pozo más cercano como pozo de observación.
9. Empaque de gravilla: Volumen, tipo de material, granulometría y nivel instalado.
10. Desarrollo y limpieza: método empleado, materiales utilizados y duración.
11. Cálculos de Constantes Hidráulicas: Capacidad Específica, Transmisividad, Coeficiente de Almacenamiento y Radio de Influencia.
12. Equipo de bombeo: Propiedades. Curvas características indicando punto de operación y profundidad de instalación, modelo, caudal de entrada, caudal de salida y tipo de motor utilizado para el accionamiento de la bomba.

13. Previo al desarrollo del pozo se deberá tomar muestra del agua para determinar su calidad y dependiendo de los resultados de laboratorio determinar sus posibles tratamientos, a fin de obtener características idóneas para los diferentes usos.
14. Formulario de Solicitud de Concesión de Aguas Subterráneas ante la Corporación, en ese sentido el usuario deberá tramitar el correspondiente permiso de concesión de aguas subterráneas, previo al uso del recurso hídrico.
15. Otros datos que la autoridad ambiental competente considere convenientes.

Nota: Se debe realizar acercamiento con la Autoridad Ambiental Autónoma Regional con el fin de verificar los términos de referencia para la elaboración de este componente y dar cumplimiento a las consideraciones técnicas que esta emita.

El informe técnico deberá ser entregado a la CAR a través de la interventoría y en coordinación con la Oficina de Medio Ambiente de la Base Naval No. 6 ARC Bogotá (BNL06), a través de la División de Gestión Ambiental de la Armada Nacional (DIVGA), y con el acompañamiento del apoderado del Ministerio de Defensa Nacional dentro de los dos (2) meses siguientes al término de la perforación, elaborada por la firma perforadora o por un Ingeniero, Geólogo y/o personal competente para tal fin.

2.3.10 Informe de Prueba de bombeo.

El contratista realizará informe administrativo del desarrollo de la prueba de bombeo acuerdo a las condiciones técnicas de la CAR de la jurisdicción y que contenga como mínimo lo siguiente:

1. Introducción
- Descripción del proyecto y objetivo del informe incluyendo: fecha, duración, equipo utilizado; anexar cuadro donde se relacionen datos de los niveles de descenso y de recuperación del pozo. Si la prueba se realiza a caudal constante, se sugiere por un periodo de derivación de 72 horas continuas, y la prueba de recuperación se debe realizar hasta que el nivel estático alcance por lo menos el 97%. Se deberá efectuar la prueba tomando el pozo más cercano como pozo de observación.
- Ubicación geográfica del pozo (coordenadas referidas al sistema gaussiano, en una plancha catastral a escala 1: 10.000 y cota definitiva referenciada a un Banco de Marca (BM) o Bench Mark conocido).
- Normatividad aplicable (Decreto 1076 de 2015, Resolución 2115 de 2007, Resolución 0631 de 2015, entre otras).

2. Información general del pozo
- Identificación y ubicación del pozo.
- Características constructivas del pozo (diámetro, profundidad, tipo de revestimiento, filtro, nivel estático y nivel dinámico, método de perforación).
- Permiso de exploración y demás autorizaciones ambientales otorgadas.

3. Metodología de la prueba de bombeo
- Tipo de prueba realizada (escalonada, constante, recuperación).
- Equipos e instrumentos utilizados (bombas, caudalímetros, sensores de nivel, registradores de datos). Incluyendo Propiedades de los equipos de bombeo. Curvas características indicando punto de operación y profundidad de instalación, modelo, caudal de entrada, caudal de salida y tipo de motor utilizado para el accionamiento de la bomba.
- Parámetros de medición (caudal, niveles piezométricos, conductividad eléctrica, temperatura, pH).
- Duración y condiciones de operación de la prueba.
- Registro y control de parámetros en campo.

4. Resultados obtenidos
- Curvas de descenso y recuperación del nivel del agua.
- Análisis de capacidad de extracción del pozo.
- Variaciones en los parámetros físico-químicos del agua.
- Datos tabulados y gráficos de comportamiento de la prueba.

5. Análisis e interpretación de resultados
- Cálculos de Constantes Hidráulicas: Capacidad Específica, Transmisividad, Coeficiente de Almacenamiento y Radio de Influencia..
- Evaluación del rendimiento del pozo.
- Impacto de la explotación del acuífero.
- Posibles interferencias con otros pozos cercanos.

6. Conclusiones y recomendaciones
- Conclusiones sobre la viabilidad del aprovechamiento del recurso hídrico.
- Recomendaciones para la operación del pozo.
- Consideraciones ambientales y cumplimiento de normatividad.

7. Anexos
- Registro fotográfico.
- Certificados de calibración de equipos.
- Planos de ubicación y perfil del pozo.
- Copia de los permisos ambientales.
- Formatos de campo debidamente diligenciados.

Este informe debe cumplir con los requisitos establecidos por la CAR y presentarse en formato digital y físico con sus respectivos anexos.

Para la prueba de bombeo el contratista deberá informar previamente a la Autoridad Ambiental competente, para que esta sea supervisada por el personal técnico encargado. Esta coordinación deberá ser realizada a través de la interventoría junto con la Oficina de Medio Ambiente de la Base Naval No. 6 ARC Bogotá (BNL06), a través de la División de Gestión Ambiental de la Armada Nacional (DIVGA), y con el acompañamiento del apoderado del Ministerio de Defensa Nacional

2.3.11 Permisos Ambientales:

El contratista será responsable de la revisión, ajuste, complementación (Incluye documentación técnica adicional como certificados catastrales, certificado de libertad y tradición, y demás que requiera) y trámite de la documentación técnica requerida para la obtención del permiso de concesión de aguas subterráneas, conforme a la normativa ambiental vigente. Así mimo, el contratista deberá garantizar el cumplimiento como mínimo de los siguientes entregables ante la Corporación Autónoma regional CAR Competente así:

1. Diligenciamiento del formato único nacional de solicitud de concesión de aguas subterráneas (incluye documentos soporte). Base legal: decreto 1076 de 2015 o aquél que lo modifique o sustituya. (incluye levantamiento de la información que requiere el formato).
2. Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante (artículo 2.2.3.2.9.2 del Decreto 1076 de 2015), hasta tanto no se cuente con interoperabilidad entre las entidades del Estado que emiten las acreditaciones (oficinas de instrumentos públicos, alcaldías, etc.) y la Autoridad Ambiental Competente. Sociedades: Certificado de existencia y representación legal (expedición no superior a 3 meses) Juntas de Acción Comunal: Certificado de existencia y representación legal o documento que haga sus veces, expedido con una antelación no mayor a 3 meses.
3. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado.
4. Soportes de la calidad en la que se actúa sobre el predio (artículo 2.2.3.2.9.2 del Decreto 1076 de 2015): Propietario: Certificado de tradición y libertad del inmueble (expedición no superior a 3 meses) Tenedor: Prueba adecuada que lo acredite como tal, autorización del propietario o poseedor y Certificado de tradición y libertad del inmueble (expedición no superior a 3 meses). Poseedor: Prueba adecuada que lo acredite como tal y Certificado de tradición y libertad del inmueble (expedición no superior a 3 meses).
5. Censo de usuarios para prestadores del servicio de agua (acueductos veredales, municipales, distritos de riego, entre otros) (artículo 2.2.3.2.9.6 del Decreto 1076 de 2015).
6. Información prevista en la sección 10, artículos 2.2.3.2.10.1 al 2.2.3.2.10.20 del Decreto 1076 de 2015 para concesiones con características especiales.
7. Autorización sanitaria emitida por parte del Instituto Seccional de Salud, en caso que la concesión sea solicitada para consumo humano (artículo 28 del Decreto 1575 de 2007).
8. Información sobre los sistemas que se adoptarán para la captación, derivación conducción, restitución de sobrantes, distribución y drenaje, y sobre las inversiones, cuantía de las mismas y término en el cual se van a realizar (artículo 2.2.3.2.9.1 del Decreto 1076 de 2015).
9. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, PUEAA, de acuerdo con la Resolución 1257 de 2018, o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
10. Copia del permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas y certificación sobre presentación del informe de prospección previsto en el artículo 2.2.3.2.16.10 del Decreto 1076 de 2015 (artículo 2.2.3.2.16.14 del mencionado Decreto), si aplica.
11. Si es una modificación de una concesión de aguas subterráneas para incluir una nueva fuente de abastecimiento, se deberá adjuntar la información solicitada para el ejercicio de evaluación, control y seguimiento por parte de la Autoridad Ambiental, establecida en la Resolución 1207 de 2014, o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
12. Ejecución de prueba de bombeo para el pozo de aguas subterránea acuerdo características propias de la corporación autónoma regional. (incluye informe técnico).
13. Diseño e Información del Proyecto (Dimensionamiento del sistema, cálculos de la demanda que incluya caudal de mantenimiento, diseño del pozo subterráneo, diseño del sistema de tratamiento (incluye memorias de cálculo, planos, manual de mantenimiento, Manual de operación, resultados de prueba de bombeo y cualquier requisito adicional que requiera la autoridad ambiental; así mismo la Planta debe cumplir con lo estipulado en la resolución 0330 de 2017, por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS).
14. Incluye el pago de los costos de las visitas de campo, así como el acompañamiento durante la visita técnica.
15. Caracterización fisicoquímica y microbiológica del ingreso y salida del sistema realizado por laboratorio autorizado y/o certificado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y el Programa Inter laboratorio de Control de Calidad de Aguas Potable –

PICCAP. Los resultados deben cumplir con lo establecido en la Resolución 2115 de 2007 y/o aquella que la sustituya, modifique y/o derogue).

La Gestión del permiso de aguas subterráneas deberá adelantarse en coordinación con la Oficina de Medio Ambiente de la Base Naval No. 6 ARC Bogotá (BNL06), a través de la División de Gestión Ambiental de la Armada Nacional (DIVGA), y con el acompañamiento del apoderado del Ministerio de Defensa Nacional.

El contratista asumirá los costos asociados a las visitas técnicas de seguimiento por parte de la autoridad ambiental competente, así como los valores derivados de la liquidación y expedición del permiso de concesión de aguas subterráneas, documentación adicional y cualquier otro pago que se genere en el marco de esta gestión. Estos costos deberán estar incluidos y debidamente cotizados en el Anexo Técnico del contrato en el ITEM de permisos Ambientales, lo anterior en cohesión y concordancia con los anexos denominados

Anexo A.1 - Especificaciones técnicas OBRA
Anexo A.2 - Especificación técnica PMA
Anexo A.3 - Especificación técnica PERMISO AMBIENTAL

Los cuales hacen parte integral del presente proceso contractual y se encuentran disponibles en la plataforma SECOP II.

3. DOCUMENTACIÓN:

El contratista, deberá presentar los documentos que se relacionan a continuación:

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

- **El programa de obra de acuerdo con el plazo ofrecido en la propuesta**, resaltando la ruta crítica. (El cronograma no podrá superar el plazo oficial para cada uno delos ítems y deberá estar ajustado a la ejecución de la obra de conformidad con los diseños arquitectónicos, técnicos y planes de manejo ambiental).

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

- **Plan de Manejo Ambiental:** En este plan de manejo 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.

  Nota: El plan de manejo ambiental deberá ser revisado y ajustado por parte del adjudicatario en concordancia con el presentado como resultado del contrato de consultoría N°188-COGFM-DIADF-2024, aterrizándolo a la naturaleza y alcance de la obra.

- **Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial** que contenga: el oferente se comprometa a cumplir con la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecida en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, cumpliendo las obligaciones establecidas en el Artículo 2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores que entre otras dispone:

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

  En virtud de lo anterior, deberá presentar las 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.

- **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (STT):**

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

Por lo anterior y para efectos de verificación contractual, la documentación presentada deberá encontrarse avalada por un profesional de la Ingeniería Civil o Arquitectura, con indicación del número de matrícula y tarjeta profesional, allegando para el efecto la respectiva fotocopia de las mismas junto con la certificación de vigencia actualizado y expedido por el COPNIA o CPNAA (Ley 842 de 2003, artículo 20) y avalada por el Representante Legal.

REQUISITOS AMBIENTALES PROPIOS DEL PROCESO

De acuerdo con la GUÍA COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES emitida por la SUBJEFATURA DE ESTADO MAYOR DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, el comité técnico estructurador, analizó los aspectos e impactos ambientales asociados a la ejecución del contrato y se determinaron las obligaciones contractuales necesarias para el ejercer el control y/o disminución de los impactos, así:

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.
Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del suelo	Criterios ambientales habilitantes: Para las baterías, se debe acreditar el cumplimiento mediante comunicación escrita por parte del proveedor donde manifieste que participa en un sistema de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de baterías. Medio de verificación: Presentar el acto administrativo que aprueba el Sistema de Recolección Selectiva emitido por la ANLA y en los casos que pertenezca a un Sistema Colectivo, presentar además la carta de aceptación al Sistema por parte de un Programa Colectivo aprobado por la ANLA. Para el caso de comercializadores deberán presentar un acta de compromiso donde se garantice que los residuos de baterías que se generen como parte del desarrollo del contrato serán entregados a un sistema de recolección selectiva debidamente aprobado por la ANLA. Certificación expedida por otra entidad competente de la recolección de las baterías, adjunto el acto administrativo, carta ó resolución que indique que ese sistema colectivo está vigente y fue aprobado por la ANLA.
Generación de Residuos Solidos	Contaminación del suelo	Criterios ambientales habilitantes: El Contratista debe minimizar el suministro de plásticos de un solo uso, de igual forma, garantizar que los envases y embalajes de los materiales suministrados son reciclables o reutilizables. (NTC 6695:2023). Medio de verificación: Se realizará a través de la identificación de sellos ambiental de los envases y embalajes. (NTC 5517:2007).
Generación de emisiones a la atmosfera.	Afectaciones a la calidad del aire.	Criterios ambientales habilitantes: El contratista deberá tener certificado de emisión de gases con el fin de reducir y controlar las emisiones atmosféricas en el transporte de elementos adquiridos. Medio de verificación: El contratista deberá presentar el certificado de emisión de gases y revisión tecno mecánica del vehículo que transporta los insumos hasta su lugar de entrega. Esta revisión deberá ser realizada por un centro de diagnóstico automotor que cuente con habilitación vigente otorgada por la autoridad ambiental.
Generación de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	Contaminación al suelo y los rellenos sanitarios.	Criterios ambientales habilitantes: Al realizar desmontes de estructuras, demolición y remoción de algunas zonas, el contratista deberá garantizar la gestión adecuada de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.
		Medio de verificación: 1. El contratista debe acreditar la legalidad del sitio de disposición final, mediante la existencia de una resolución o auto que otorgue concepto de viabilidad ambiental y le permita al sitio prestar ese servicio final. 2. Certificación de los volúmenes dispuestos en dicho sitio, que indique la fecha e identificación del proyecto al que le reciben los RCD; estos documentos deben permanecer siempre en el sitio de obra y serán solicitados en cualquier momento por la autoridad ambiental competente. 3. El contratista debe acreditar la legalidad del sitio de disposición final, mediante la existencia de una resolución o auto que otorgue concepto de viabilidad ambiental y le permita al sitio prestar ese servicio final. Hacer la entrega de los certificados de disposición final al supervisor del contrato (Estos certificados deben ser almacenados como mínimo 5 años).
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Criterios ambientales habilitantes: Contar con el certificado de que los materiales pétreos empleados en la actividad provienen de lugares autorizados por la autoridad ambiental competente. Los materiales pétreos son las piedras naturales, se obtienen de rocas y se utilizan sin apenas sufrir transformaciones, entre ellos se encuentra. la arena, grava, el mármol, el granito, la pizarra, el vidrio, hormigón y el yeso. Medio de verificación: El contratista deberá suministrar Certificado vigente del registro minero; el Certificado Registro Único de Comercializadores de Minerales RUCOM expedido por la Agencia Nacional de Minería; la Resolución de aprobación vigente del Plan de manejo ambiental aprobado por la Autoridad Ambiental del contrato de concesión; y el Registro vigente del directorio de proveedores de materiales del IDU (Resolución número 001330 de 2019), garantizando la disponibilidad y origen del mineral suministrado.
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Criterios ambientales habilitantes: Durante la ejecución de los trabajos y hasta su entrega final, el contratista está en la obligación de poner en práctica los procedimientos adecuados de señalización, construcción y de protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar la calidad, estabilidad y acabados de los inmuebles aledaños, las estructuras e instalaciones de redes de servicios superficiales o subterráneos existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles, estructuras, instalaciones o redes. Medio de verificación: El contratista deberá anexar los procedimientos adecuados de señalización, construcción y de protección contra cualquier daño o deterioro.
Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	Criterios ambientales habilitantes: Garantizar la implementación de sistemas ahorradores de agua en proyectos contractuales, alineado con los principios de sostenibilidad y conservación del medio ambiente establecidos en la legislación nacional. Medio de verificación: El contratista deberá suministrar las fichas técnicas de los sistemas ahorradores de agua que serán utilizados en el desarrollo del proyecto. Estas fichas técnicas deben contener información detallada sobre el funcionamiento y la eficiencia de los sistemas en términos de ahorro de agua. Además, el contratista deberá anexar una declaración juramentada expedida por el representante legal de la empresa contratista, donde se haga mención expresa al cumplimiento del criterio ambiental solicitado, de acuerdo con las normativas vigentes en Colombia.
Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	Criterios ambientales habilitantes: El contratista deberá considerar dentro de su plan de inversiones y/o presupuesto, todos los costos ambientales tales como, licenciamiento ambiental, autorizaciones y permisos ambientales y el Plan de Manejo Ambiental de obra, que incluyen las medidas de manejo ambiental, control y mitigación de impactos, seguimiento y monitoreo, planes de

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.
		contingencia, gestión y en general todas las medidas que sean requeridas o que hagan parte de la normativa ambiental y los requerimientos de su actividad durante la ejecución de su contrato. Medio de verificación: El contratista deberá realizar y entregar un plan de Manejo Ambiental de obra. El contratista deberá anexar indicadores de gestión, que permitan prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.
Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	Criterios ambientales habilitantes: Deberá asignar una persona idónea, responsable de la gestión ambiental y cumplimiento normativo, así como de la gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo. La persona asignada deberá demostrar idoneidad y será aprobada por el contratante y/o la interventoría. Medio de verificación: El contratista deberá adjuntar la hoja de vida y tarjeta profesional del profesional idóneo, responsable de la gestión ambiental y el cumplimiento normativo.
Consumo recurso hídrico	Deterioro ambiental y a la salud humana.	Criterios ambientales habilitantes: Los equipos para la realización de la toma de muestras de agua para el análisis fisicoquímico y microbiológico deben contar con calibración vigente no mayor a un año de un laboratorio acreditado por la ONAC, bajo la norma ISO 17025 del 2017, para la cual deberán anexar copia de los certificados. Medio de verificación: Certificado de calibración vigente no mayor a un año de un laboratorio acreditado por la ONAC, bajo la norma ISO 17025 del 2017.
Consumo recurso hídrico	Deterioro ambiental y a la salud humana.	Criterios ambientales habilitantes: Las muestras de agua potable serán tomadas por personal técnico capacitado, siguiendo los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia para garantizar la representatividad y la integridad de las muestras. Medio de verificación: Verificación del cumplimiento de los protocolos de toma de muestras mediante la revisión de registros de capacitación del personal encargado y de los procedimientos utilizados durante el muestreo.
Consumo recurso hídrico	Deterioro ambiental y a la salud humana.	Criterios ambientales habilitantes: La frecuencia de muestreo para la vigilancia de la calidad del agua potable cumplirá con lo establecido en la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social de Colombia y para agua residual, la resolución 0631 de 2015. Medio de verificación: El contratista presentará los registros de muestreo realizados durante el periodo especificado y comparación con los intervalos de muestreo establecidos en la Resolución 2115 de 2007 y/o la resolución 0631 de 2015.
Consumo recurso hídrico	Deterioro ambiental y a la salud humana.	Criterios ambientales habilitantes: Los análisis físico-químicos del agua potable serán realizados por laboratorios acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), conforme a las normas técnicas colombianas aplicables. Medio de verificación: El contratista entregará copia de la verificación de la acreditación del laboratorio de análisis mediante consulta al registro público del ONAC y los certificados de acreditación del laboratorio.
Consumo recurso hídrico	Deterioro ambiental y a la salud humana.	Criterios ambientales habilitantes: Los resultados de los análisis físico-químicos serán documentados en informes técnicos que incluirán los valores medidos, los límites establecidos por la normativa colombiana y las conclusiones derivadas de los análisis. Medio de verificación: El contratista entregará los informes técnicos generados por el laboratorio de análisis, verificando la inclusión de los elementos requeridos y la conformidad con los estándares

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.
		establecidos. En caso de detectarse incumplimientos de los estándares de calidad del agua potable, incluirá en el informe recomendaciones para su cumplimiento.

PERFIL PROFESIONAL REQUERIDO EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO CONTINUACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA No. 169COGFM DIADF 2026, CELEBRADO ENTRE EL MINISTERIO DE

El personal profesional deberá cumplir la disponibilidad que se indica en cada caso, y los siguientes perfiles:

CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA GENERAL	DISPONIBILIDAD	EXPERIENCIA ESPECIFICA
Director de obra	Ingeniero Civil y/o ingeniero sanitario; con estudios de postgrado en gerencia de proyectos y/o en ingeniería de la construcción.	Experiencia mínima ocho (8) años de experiencia a partir de la expedición de la matrícula profesional.	30%	Deberá presentar mínimo tres (03) certificaciones de desempeño en ejecución de contratos como DIRECTOR DE OBRA en obras relacionas a la CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y/O PTAP Y/O SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE en proyectos urbanos o veredales ejecutados después de la emisión de la matricula profesional.
Residente de obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario con estudios de postgrado en hidráulica o recursos hídricos o aguas y saneamiento ambiental o áreas afines.	Experiencia mínima cinco (05) años de experiencia a partir de la expedición de la matrícula profesional.	100%	Deberá presentar mínimo dos (02) certificaciones de desempeño en ejecución de contratos como RESIDENTE DE OBRA en: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y/O PTAP Y/O SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE para proyectos urbanos o veredales ejecutados después de la emisión de la matricula profesional.
Residente ambiental	Ingeniero ambiental y sanitario y/o ingeniero ambiental.	Experiencia mínima cinco (05) años de experiencia a partir de la expedición de la matrícula profesional.	50%	Deberá presentar mínimo dos (02) certificaciones de desempeño en ejecución de contratos como RESIDENTE AMBIENTAL y/o ASESOR AMBIENTAL en proyectos relacionados a la CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y/O PTAP Y/O SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE para proyectos urbanos o veredales ejecutados después de la emisión de la matricula profesional.
Residente electricista	Ingeniero eléctrico y/o electricista y/o ingeniero electromecánico.	Experiencia mínima cinco (05) años de experiencia a partir de la expedición de la matrícula profesional.	20%	Deberá presentar mínimo dos (02) certificaciones de desempeño como RESIDENTE y/o ASESOR, INGENIERO ELÉCTRICO Y/O ELECTRICISTA Y/O INGENIERO ELECTROMECÁNICO, en proyectos relacionados con la CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE BOMBEO O POZOS DE EYECCIÓN O TABLEROS DE CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN DE ELECTROBOMBAS para proyectos urbanos o veredales ejecutados después de la emisión de la matricula profesional.
Coordinador seguridad y salud en el trabajo	Profesional, técnico o tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo teniendo en cuenta su	Experiencia mínima dos (02) años de experiencia a partir de la fecha de grado o fecha	100%	Deberá presentar mínimo una (01) certificación de desempeño como COORDINADOR EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJOS en el seguimiento y control de OBRAS CIVILES.

CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA GENERAL	DISPONIBILIDAD	EXPERIENCIA ESPECIFICA
	clasificación en cuanto a números de empleado y riesgos establecidos en la Resolución 0312 de 2019 por medio del cual establece los estándares Mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST	de grado de especialista.		

Cada uno de los profesionales, técnicos o tecnólogos deberá acreditar lo siguiente (según aplique):

1. Para acreditar la "Formación Académica" se debe adjuntar copia del(os) título(s) académico(s) o acta(s) de grado(s) y de la(s) certificación(es) o cursos requerida(s).

2. Para acreditar "Experiencia Específica", debe anexar copia de certificaciones laborales o contractuales, que indiquen por lo menos: (i) fecha de inicio, (ii) fecha de terminación, (iii) firma, nombre, dirección y teléfono de quien la expide (iv) objeto.

3. En el evento de aportar auto certificaciones, anexar copia de los contratos laborales o contractuales o certificaciones o documentos equivalentes, que las soporten.

4. No se aceptan certificaciones expedidas o suscritas por supervisores, estas deberán ser expedidas por el competente contractual.

4. Se debe adjuntar con la oferta Hoja de vida, copia de la cédula de ciudadanía y de la matricula o tarjeta profesional vigente según aplique, expedida por el Consejo Profesional correspondiente para los profesionales, técnicos o tecnólogos que aplique, así como para el maestro de obra; Fotocopia de Licencia en Salud Ocupacional cuando aplique.

5. Certificado vigente de antecedentes y vigencia expedido por el consejo profesional respectivo para los profesionales o técnicos o tecnólogos (COPNIA o CPNAA) según aplique.

Nota 1: Para el cálculo de la experiencia del personal en años, se tomará como base años de 360 días y meses de 30 días.

La firma de interventoría encargada del proyecto realizará las consultas de HOJAS DE VIDA, DOCUMENTOS SOPORTE DE LA HOJA DE VIDA, CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD FISCAL, CERTIFICACIÓN ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS, CERTIFICACIÓN DE ANTECEDENTES JUDICIALES y REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS.

Nota 2: En el evento que el contratista requiera cambiar el personal propuesto, deberá tramitar a través del interventor y allegar copia de la hoja de vida y de todos los documentos exigidos en el proceso, experiencia del nuevo personal, para aprobación por parte de la Entidad; éste deberá tener un perfil profesional igual o superior al que va a ser reemplazado y cumplir con los requerimientos estipulados en esta ficha técnica. Se deberá reemplazar en un periodo máximo de 3 días calendario.

La Entidad se reserva el derecho de exigir al contratista, previo escrito emitido por el competente contractual y el supervisor designado, el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto; Esta exigencia no dará derecho al contratista para elevar ningún reclamo contra la Entidad Contratante.

La supervisión e interventoría podrán solicitar al contratista en cualquier momento, información sobre la nómina del personal y **cumplimiento de aportes al sistema de seguridad social del personal contratado por prestación de servicios**. El contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo razonable que la supervisión/interventoría haya fijado.

El personal necesario para ejecutar el contrato debe realizarse con mano de obra directa del contratista. No se aceptará intermediación laboral.

El contratista deberá cumplir todas las normas de seguridad y salud en el trabajo en la ejecución del contrato.

El contratista deberá asumir la responsabilidad en el manejo del personal empleado, así como la seguridad y responsabilidad de los elementos y materiales que se requieran para el desarrollo de esta.

1. **Certificación del cumplimiento del seguridad y salud en el trabajo. (SG-SST)**

Para el efecto debe diligenciar el Anexo CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

2. **Documentación:**

El contratista deberá presentar dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes al acta de inicio los documentos siguientes al cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, lo documentos que se relacionan a continuación:

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

- **El programa de obra de acuerdo con el plazo ofrecido en la propuesta**, resaltando la ruta crítica. (El cronograma no podrá superar el plazo oficial para cada uno delos ítems y deberá estar ajustado a la ejecución de la obra de conformidad con los diseños arquitectónicos, técnicos y planes de manejo ambiental).

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

- **Plan de Manejo Ambiental:** En este plan de manejo 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.

  Nota: El plan de manejo ambiental deberá ser revisado y ajustado en concordancia con el presentado como resultado del contrato de consultoría N°188-COGFM-DIADF-2024, aterrizándolo a la naturaleza y alcance de la obra.

- **Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial** que contenga: el oferente se comprometa a cumplir con la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecida en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, cumpliendo las obligaciones establecidas en el Artículo 2.4.6.8. Obligacionesde los empleadores que entre otras dispone:

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

  En virtud de lo anterior, deberá presentar las estrategias del programa, Gestión del programa (recursospara 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.

- **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (STT):**

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

Por lo anterior y para efectos de verificación contractual, la documentación presentada deberá encontrarse avalada por un profesional de la Ingeniería Civil o Arquitectura, con indicación del número de matrícula y tarjeta profesional, allegando para el efecto la respectiva fotocopia de las mismas junto con la certificación de vigencia actualizado y expedido por el COPNIA o CPNAA (Ley 842 de 2003, artículo 20).

PONDERACION TECNICA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	UND
1	Cerramiento perimetral cercas pro o similar, cierre perimetral modular de paneles electro soldados galvanizados con recubrimiento de pintura poliéster azul ral 5005, altura de malla 2m. (incluye: Cimiento para parales, elementos de fijación, parales, módulos de cerramiento, sistema de anclajes para los parales)	52	Ml
2	Suministro de balanza analítica digital para laboratorio de 1mg de precisión, capacidad de 600g en acero inoxidable, con capacidad de lectura en diferentes unidades, puerto de conexión a pc para extracción y seguimiento de datos, cabina de interrupción de factores ambientales (incluye su empaque original, manual de funcionamiento, sellos de garantía y todo lo necesario para su correcto uso y operatividad)	1	Und
3	Tubímetro portátil ip67 con rango de medición de 0-1000ntu con una exactitud de 2% de lectura de luz difusa, fuente de luz lámpara de tungsteno, aplica método de la epa 180.1 (incluye su empaque original, manual de funcionamiento, sellos de garantía y todo lo necesario para su correcto uso y operatividad)	1	Und
4	Medidor multiparametro para la lectura de muestras rango de medición de ph: 0 - 14, rango de medición de la conductividad: 0 - 9999 µs/cm, rango de medición de tds: 0 - 9999 ppm, rango de medición de tds : 10 - 200 ppt, rango de medición de temperatura: 0 - 71 °c (incluye su empaque original, manual de funcionamiento, sellos de garantía y todo lo necesario para su correcto uso y operatividad)	1	Und
5	Set de beaker de vidrio para laboratorio, con medidas de trabajo, de 10 a 100ml de almacenamiento, con 4 beakers de 50ml para su posterior uso en el test de jarras	1	Und
6	Test de jarras para pruebas de floculación de 4 puestos lineales, controles independientes, velocidad variable de 10-300rpm, con ciclos de trabajo programables, con aspas de acero inoxidable y altura libre para beaker de 50ml en adelante (incluye su empaque original, manual de funcionamiento, sellos de garantía y todo lo necesario para su correcto uso y operatividad)	1	Und
7	Suministro de bureta digital de 25ml acoplable a frascos, para frascos gl-45 con rosca, marcaje de-m, certificado de calidad, tubo de aspiración telescópico (longitud 170 – 330 mm), tubo para dosificación inversa, 2 microbaterías de 1,5 v (aaa/um4/lr03), 3 adaptadores para frascos en polipropileno (gl 45/32, gl 45/s 40, gl 32/ns 29/32), 2 visores de inspección topacios de protección contra la luz. modelo de referencia 4760151 titrette brand	2	Und
8	Colorímetro para cloro libre en forma de huevo color azul; rango 0.00 a 2.50 ppm (mg/l); resolución 0.01 ppm (mg/l); precisión @ 25°c/77°f ±0.03 ppm ±3% de la lectura; fuente de luz led @ 525 nm; detector de luz fotocelda de sílice; ambiente 0 a 50°c (32 a 122°f); h.r. máx. 95% no condensante; tipo de batería (1) 1.5v aaa; apagado automático después de dos minutos sin uso y diez segundos después de leer; dimensiones 81.5 x 61 x 37.5 mm (3.2 x 2.4 x 1.5"); peso 64 g (2.25 oz.); método adaptación del método de usepa 330.5, método dpd (incluye reactivos para 500 pruebas (.cl2 libre); conjunto para verificación de calibración 0.00 y 1.00 ppm (cl2libre); paño para limpieza de cubetas (4 und); cubetas de vidrio (4 und); tapas para cubetas(4 und); solución limpiadora de cubetas 230 ml (4 und); lo anterior acuerdo referencia del producto) referencia: hanna hi 701.	1	Und
9	Máscara de cara completa reutilizable 3m™ serie 6000 elaborada en silicona, elastómero termoplástico (tpe); material primario silicona / elastómero termoplástico; tipo de arnés 4 puntos, tipo de conexión bayoneta, bayoneta y din; tipo de máscara cara completa reutilizable; tipo de montaje montado en cara; tipo de producto máscara completa; tipo de protección de cabeza máscara completa; incluye válvula de exhalación. incluye set de 120 filtros tipo 6002 para cl2, hcl, so2, dióxido de cloro y para evacuación en escapes de sulfuro de hidrógenocostos directos	10	Und
10	Suministro Hidrolavadora Eléctrica, Con un motor de 3.00Hp y una velocidad de 1800 rpm, caudal de 1.7 gpm y una presión máxima de 2200 PSI. Potencia del Motor: 3.00Hp (2200W); Velocidad de Trabajo: 1800 rpm; Presión Máxima: 2200 PSI; Caudal Máximo: 1.7 gpm (6.4 l/min); Voltaje de Entrada: 110/220V; Frecuencia de Entrada: 60 Hz; Bomba Triplex: Pistones de acero inoxidable con recubrimiento cerámico; Material del Cabezal de la Bomba: Aleación de bronce forjada; Chasis: Marco tubular con ruedas para fácil transporte; Dimensiones: 70 x 46 x 46 cm; Peso: 69 kg; Incluye (Manguera de salida en caucho con alma de acero y acoples rápidos de 10m, Juego de boquillas (0°, 15°, 25°, 40°, Aplicación de Detergente), Pistola con varilla, Manguera para el detergente con filtro, Manual de usuario en español (modelo de referencia sugerido Hidrolavadora Eléctrica 460-EHPW22)	1	Und

2. CUADRO PRECIOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO OFERTADO	VALOR TOTAL OFERTADO
1	**SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**						
1.1	**CAPTACIÓN Y RED DE ADUCCIÓN**						
	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO DE REDES INCLUYE EQUIPO AUTOMÁTICO DE PRECISIÓN, CARTERA Y PLANOS	ML	190,59	$ 8.057,53	$ 1.535.684,64	$ 7.500,00	$ 1.429.425,00
1.1.2	EXCAVACIÓN MECANICA EN ROCA SIN DINAMITA HASTA PROFUNDIDAD < 1.5M INCLUYE: CARGUE, ALMACENAMIENTO Y TRASIEGO A LUGAR AUTORIZADO	M3	134,76	$ 164.942,75	$ 22.227.684,99	$ 155.000,00	$ 20.887.800,00
1.1.3	RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION)	M3	38,88	$ 147.170,69	$ 5.721.996,43	$ 138.000,00	$ 5.365.440,00
1.1.4	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACION (EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION)	M3	91,48	$ 40.721,27	$ 3.725.181,78	$ 38.000,00	$ 3.476.240,00
1.1.5	TUBERIA HDPE Ø3" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN) TUBO HDPE Ø3"	ML	190,59	$ 60.531,48	$ 11.536.694,77	$ 56.900,00	$ 10.844.571,00
1.1.6	VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA VÁSTAGO NO ASCENDENTE EBXEB D=3" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN) (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN 02 NIPLES EN ACERO AL CARBÓN EBXEL L=500MM)	UN	2,00	$ 2.017.941,95	$ 4.035.883,90	$ 1.896.800,00	$ 3.793.600,00
1.1.7	VÁLVULA VENTOSA HD COMBINADA TRIPLE ACCIÓN (TRIPLE EFECTO) D=3" EXTREMO BRIDA CLASE 150 (suministro e instalacion)	UN	1,00	$ 1.543.240,64	$ 1.543.240,64	$ 1.450.000,00	$ 1.450.000,00
1.1.8	UNION DRESSER D=3" (SUMINISTRO E INSTALACION)	UN	7,00	$ 179.149,64	$ 1.254.047,48	$ 168.400,00	$ 1.178.800,00
1.1.9	CAJA DE INSPECCION DE 1.0X1.0X1.0M (INCLUYE SUMINISTRO Y CONSTRUCION.. INCLUYE MARCO, TAPA Y ACERO DE REFUERZO, INCLUYE BASE Y CAÑUELA	UND	4,00	$ 1.127.743,68	$ 4.510.974,72	$ 1.060.080,00	$ 4.240.320,00

1.1.10	CONCRETO 4000 PSI IMPERMEABILIZADO (HECHO EN OBRA) POR CONCRETO DE 4000 PSI PARA CONSTRUCCIÓN DE BOCATOMA HECHO EN OBRA (INCLUYE: IMPERMEABILIZACIÓN DEL CONCRETO, RECUBRIMIENTO BARRERA EPOXICA, FORMALETA Y ADECUACIÓN DEL TERRENO)	M3	1,98	$ 1.283.330,66	$ 2.540.994,71	$ 1.206.000,00	$ 2.387.880,00
1.1.11	CONCRETO 2000 PSI GRAVA COMÚN 14 MPA (140 kg/cm2) PARA SOLADOS (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN)	M3	0,17	$ 754.602,06	$ 128.282,35	$ 709.000,00	$ 120.530,00
1.1.12	ACERO DE REFUERZO FY=60000 PSI, SUMINISTRO E INSTALACIÓN. DE ACUERDO A LO ESTIPULADO POR LA NSR-10, NORMA ASTM A-706, ICONTEC 2289 PARA EL ACERO PDR-60. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES (REFUERZO (G60) FIGURADO, CORRUGADO, INCLUYE EL ALAMBRE DE AMARRE), EQUIPOS, TRANSPORTE, MANEJO, ALMACENAMIENTO, DESPERDICIOS Y MANO DE OBRA.	KG	183,26	$ 8.714,20	$ 1.596.964,29	$ 8.100,00	$ 1.484.406,00
1.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA CONEXIÓN DE LA ESTRUCTURA BOCATOMA AL DESARENADOR 3" TUBERIA PARA LAVADO 4" Y DESAGUE 4"	UND	1,00	$ 989.662,73	$ 989.662,73	$ 930.000,00	$ 930.000,00
1.1.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DE 3" (INCLUYE 02 NIPLES EN ACERO AL CARBÓN EBXEL L=500MM)	UND	1,00	$ 3.108.293,85	$ 3.108.293,85	$ 2.920.000,00	$ 2.920.000,00
1.2	**POZO PROFUNDO**						
1.2.1	**PRELIMINAR**						
1.2.1.1	TRANSPORTE E INSTALACION DE EQUIPO DE PERFORACION, ADECUACION DE EQUIPOS DE CONSTRUCCION DE PISCINAS DE LODOS Y TRABAJOS PREPARATORIOS	UND	1,00	$ 9.112.135,40	$ 9.112.135,40	$ 8.565.400,00	$ 8.565.400,00
1.2.1.2	PERFORACION DE PRUEBA DE 8 1/2" EN CANTO RODADO Y ROCA PARA ESTUDIO LITOLOGICO	ML	100,00	$ 989.144,49	$ 98.914.449,00	$ 929.000,00	$ 92.900.000,00
1.2.1.3	TOMA DE MUESTRAS Y ANALISIS ESTRATIGRAFICO Y GRANULOMETRICO PARA EL DISEÑO DEL POZO PROFUNDO	UND	1,00	$ 21.099.510,36	$ 21.099.510,36	$ 19.800.000,00	$ 19.800.000,00
1.2.1.4	EJECUCION DE REGISTRO ELECTRICO (POTENCIAL ESPONTANEO, RESISTIVIDAD, RAYOS GAMA)	UND	1,00	$ 3.188.040,00	$ 3.188.040,00	$ 2.990.000,00	$ 2.990.000,00

1.2.1.5	PERFORACION DE AMPLIACION EN 12" EN CANTO RODADO Y ROCA	ML	100,00	$ 1.182.653,39	$ 118.265.339,00	$ 1.111.000,00	$ 111.100.000,00
1.2.1.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE FILTROS EN PVC EN 6" RANURA 20-30 Y EMPALMES NIPLES A FILTROS	ML	30,00	$ 627.713,28	$ 18.831.398,40	$ 590.000,00	$ 17.700.000,00
1.2.1.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE UPVC DE 6" incluye acoples y accesorios	ML	70,00	$ 398.926,71	$ 27.924.869,70	$ 374.000,00	$ 26.180.000,00
1.2.1.8	CONCRETO REFORZADO 3000 PSI - 20.7 Mpa, MEZCLA EN OBRA PARA CONSTRUCCION DE CABEZA DE POZO Y ATRAQUES, INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M3	0,65	$ 1.182.230,91	$ 770.814,55	$ 1.111.200,00	$ 724.502,40
1.2.1.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAVILLA GRABADA Y SELECCIONADA	M3	5,00	$ 148.898,34	$ 744.491,70	$ 139.900,00	$ 699.500,00
1.2.1.10	LAVADO Y DESARROLLO DEL POZO POR METODOS COMBINADOS (JETTING-AIRE COMPRIMIDO)	UND	1,00	$ 7.862.094,90	$ 7.862.094,90	$ 7.390.000,00	$ 7.390.000,00
1.2.1.11	PRUEBA DE BOMBEO POR PERIODO DE 48 HORAS	UND	1,00	$ 5.404.979,52	$ 5.404.979,52	$ 5.080.000,00	$ 5.080.000,00
1.2.1.12	CONSTRUCCION CABEZA DE POZO Y SELLO SANITARIO EN CONCRETO, INSTALACION DE GRAVILLADORES.	UND	1,00	$ 7.407.601,42	$ 7.407.601,42	$ 6.936.000,00	$ 6.936.000,00
1.2.1.13	REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS POZO PROFUNDO (INCLUYE: CONCEPTO TÉCNICO, CHEQUEO Y DISEÑO DEFINITIVO DEL POZO PROFUNDO).	UND	1,00	$ 30.000.000,00	$ 30.000.000,00	$ 28.200.000,00	$ 28.200.000,00
1.2.2	**EQUIPO DE BOMBEO**						
1.2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE TIPO LAPICERO EN ACERO INOXIDABLE MOTOR ELECTRICO 15 HP 6" (INCLUYE ACCESORIOS, EMPATES Y PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO)	UND	1,00	$ 8.725.641,90	$ 8.725.641,90	$ 8.202.000,00	$ 8.202.000,00
1.2.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARBOL DE FONTANERIA DE 3" Y ACCESORIOS	UND	1,00	$ 5.189.084,75	$ 5.189.084,75	$ 4.877.000,00	$ 4.877.000,00
1.2.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA ELASTICA EN H.D 3" EBXEB (incluye accesorios para fijación)	UND	2,00	$ 1.349.901,78	$ 2.699.803,56	$ 1.268.000,00	$ 2.536.000,00

1.2.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION CHEQUE DE 3" BRIDADO INCLUYE TORNILLERIA, EMPAQUES	UND	1,00	$ 1.309.072,59	$ 1.309.072,59	$ 1.230.000,00	$ 1.230.000,00
1.2.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MICROMEDIDOR BRIDADO DE 3" TURBINA TIPO WOLTMAN O SIMILAR PN16	UND	1,00	$ 3.235.627,19	$ 3.235.627,19	$ 3.041.000,00	$ 3.041.000,00
1.2.2.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA MEDIDORA DE AGUA PARA MONITOREO DE NIVELES DEL DEL POZO PROFUNDO	UND	1,00	$ 1.097.708,06	$ 1.097.708,06	$ 1.031.000,00	$ 1.031.000,00
1.2.2.7	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA DE DESCARGA PVC 3" CON UNIÓN MECÁNICA RDE 21	ML	100,00	$ 156.362,59	$ 15.636.259,00	$ 146.000,00	$ 14.600.000,00
1.3	**DESARENADOR**						
1.3.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCL CARGUE Y TRASIEGO A LUGAR AUTORIZADO)	M3	9,79	$ 92.731,88	$ 907.845,11	$ 87.100,00	$ 852.709,00
1.3.2	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACION (EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION)	M3	3,97	$ 40.721,27	$ 161.663,44	$ 38.200,00	$ 151.654,00
1.3.3	CONCRETO 4000 PSI PARA CONSTRUCCION DE DESARENADOR HECHO EN OBRA (INCLUYE: IMPERMEABILIZACION DEL CONCRETO, RECUBRIMIENTO BARRERA EPOXICA, FORMALETA Y ADECUACIÓN DEL TERRENO)	M3	2,47	$ 1.283.330,66	$ 3.169.826,73	$ 1.206.000,00	$ 2.978.820,00
1.3.4	CONCRETO 2000 PSI GRAVA COMÚN 14 MPA (140 kg/cm2) PARA SOLADOS (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN)	M3	0,26	$ 754.602,06	$ 196.196,54	$ 709.000,00	$ 184.340,00
1.3.5	ACERO DE REFUERZO FY=60000 PSI, SUMINISTRO E INSTALACIÓN. DE ACUERDO A LO ESTIPULADO POR LA NSR-10, NORMA ASTM A-706, ICONTEC 2289 PARA EL ACERO PDR-60. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES (REFUERZO (G60) FIGURADO, CORRUGADO, INCLUYE EL ALAMBRE DE AMARRE), EQUIPOS, TRANSPORTE, MANEJO, ALMACENAMIENTO, DESPERDICIOS Y MANO DE OBRA.	KG	221,50	$ 8.714,20	$ 1.930.195,30	$ 8.192,00	$ 1.814.528,00
1.3.6	NIPLE HD Ø3" BRIDA B16.5XLISO LONG 300MM CON PASAMURO Z=200MM (SUMINISTRO E INSTALACION)	UN	1,00	$ 354.297,37	$ 354.297,37	$ 333.000,00	$ 333.000,00
1.3.7	UNION DRESSER D=3" (SUMINISTRO E INSTALACION)	UN	1,00	$ 206.998,32	$ 206.998,32	$ 194.000,00	$ 194.000,00
1.3.8	VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA VÁSTAGO NO ASCENDENTE EBXEB D=3" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN) (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN 02 NIPLES EN ACERO AL CARBÓN EBXEL L=500MM)	UN	1,00	$ 2.017.941,95	$ 2.017.941,95	$ 1.896.000,00	$ 1.896.000,00

1.3.9	REGISTRO BOLA 3" TIPO PESADO (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SOLDADURA Y CINTA TEFLON)	UN	2,00	$ 214.007,32	$ 428.014,64	$ 201.000,00	$ 402.000,00
1.3.10	CAJA DE INSPECCION DE 0.70X0.70X0.70M (INCLUYE SUMINISTRO Y CONSTRUCION.. INCLUYE MARCO, TAPA Y ACERO DE REFUERZO, INCLUYE BASE Y CAÑUELA	UND	3,00	$ 617.327,63	$ 1.851.982,89	$ 580.000,00	$ 1.740.000,00
1.3.11	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	M3	2,11	$ 162.212,51	$ 341.943,97	$ 152.000,00	$ 320.416,00
1.3.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA CONEXIÓN DE LA TUBERIA BY PASS, TUBERIA PARA LAVADO 3" Y EXCESOS 3"	UND	1,00	$ 748.119,59	$ 748.119,59	$ 703.000,00	$ 703.000,00
1.4	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y CASETAS ESTACIONES DE BOMBEO**						
1.4.1	EXCAVACION MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE CARGUE)	M3	24,33	$ 28.264,15	$ 687.666,77	$ 26.500,00	$ 644.745,00
1.4.2	DEMOLICION DE CONCRETO REFORZADO (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO)	M3	8,71	$ 442.044,72	$ 3.850.209,51	$ 415.000,00	$ 3.614.650,00
1.4.3	DEMOLICION MUROS E=0.15 (INCLUYE CARGUE)	M2	20,25	$ 56.581,48	$ 1.145.774,97	$ 53.000,00	$ 1.073.250,00
1.4.4	CONCRETO 4000 PSI PARA CONSTRUCCION DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO AGUA CRUDA HECHO EN OBRA (INCLUYE: IMPERMEABILIZACIÓN DEL CONCRETO, RECUBRIMIENTO BARRERA EPOXICA, FORMALETA Y ADECUACION DEL TERRENO)	M3	18,10	$ 1.283.330,66	$ 23.228.284,95	$ 1.206.000,00	$ 21.828.600,00
1.4.5	ACERO DE REFUERZO FY=60000 PSI, SUMINISTRO E INSTALACIÓN. DE ACUERDO A LO ESTIPULADO POR LA NSR-10, NORMA ASTM A-706, ICONTEC 2289 PARA EL ACERO PDR-60. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES (REFUERZO (G60) FIGURADO, CORRUGADO, INCLUYE EL ALAMBRE DE AMARRE), EQUIPOS, TRANSPORTE, MANEJO, ALMACENAMIENTO, DESPERDICIOS Y MANO DE OBRA.	KG	2129,87	$ 8.714,20	$ 18.560.113,15	$ 8.192,00	$ 17.447.895,04
1.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARBOL DE FONTANERIA DE 4" Y REINSTALACION DE BOMBA (INCLUYE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BOMBA Y MOTOR, CAMBIO DE ACCESORIOS REQUERIDOS, FIJACIÓN Y PUESTA EN MARCHA)	UN	1,00	$ 12.530.186,25	$ 12.530.186,25	$ 11.778.000,00	$ 11.778.000,00

1.4.7	COMPUERTA LATERAL PARA DESAGUE D=4" EN TANQUE DE ALMACENAMIENTO (INCLUYE: VÁSTAGO ASCENDENTE, SOPORTES DE ANCLAJE, PIE DE AMIGO, COLUMNA DE MANIOBRA, RUEDA DE MANEJO, PERNOS Y ANCLAJES).	UN	1,00	$ 4.635.285,91	$ 4.635.285,91	$ 4.357.000,00	$ 4.357.000,00
1.4.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA ELASTICA EN H.D 4" EBXEB (incluye accesorios para fijación)	UN	1,00	$ 1.540.301,78	$ 1.540.301,78	$ 1.447.000,00	$ 1.447.000,00
1.4.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA EXCESOS 3" EN PVC	UN	1,00	$ 133.972,62	$ 133.972,62	$ 125.000,00	$ 125.000,00
1.4.10	MAMPOSTERIA EN BLOQUE 5 E=0.12 (INCLUYE TRANSPORTE DE MATERIAL, EQUIPOS, SUMINISTRO, INSUMOS Y CONSTRUCCION)	M2	38,94	$ 80.358,60	$ 3.129.324,60	$ 75.500,00	$ 2.940.121,00
1.4.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA LAMINA COLD ROLLED CAL 18, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA	M2	4,50	$ 269.301,49	$ 1.211.856,71	$ 253.000,00	$ 1.138.500,00
1.4.12	PUERTA METÁLICA CON REJILLA	M2	2,31	$ 621.506,23	$ 1.435.679,39	$ 584.000,00	$ 1.349.040,00
1.4.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA TERMOACUSTICA. NO INCLUYE ESTRUCTURA	M2	31,20	$ 138.266,51	$ 4.313.915,11	$ 129.000,00	$ 4.024.800,00
1.4.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL RECTANGULAR 120x60x1.5 MM (incluye: elementos de fijación, equipos, materiales, epoxi poliamida 3 manos, pintura en esmalte, soldadura corrida)	ML	20,80	$ 156.300,31	$ 3.251.046,45	$ 146.000,00	$ 3.036.800,00
1.4.15	CONSTRUCCION DE ESCALERAS EN CONCRETO 3000 PSI GRAVA COMUN (3 ESCALONES DE ANCHO 1.25 H=0.30MXCH=0.16M). INCLUYE EXCAVACION MANUAL, SUBBASE GRANULAR CLASE B, ACERO DE REFUERZO Y TRANSPORTE Y DISPOSICION DE ESCOMBROS	UN	1,00	$ 778.034,89	$ 778.034,89	$ 731.000,00	$ 731.000,00
1.4.16	PASO ESCALERA DE GATO EN POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO CON ALMA DE ACERO S/NS-07. SUMINISTRO E INSTALACION	UN	4,00	$ 152.840,14	$ 611.360,56	$ 143.000,00	$ 572.000,00
1.4.17	DESMONTE DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO, PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS (INCLUYE MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	UND	1,00	$ 808.956,95	$ 808.956,95	$ 760.000,00	$ 760.000,00
1.4.18	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNAS Y VIGAS INCLUYE: IMPERMEABILIZACION DEL CONCRETO, RECUBRIMIENTO BARRERA EPOXICA, FORMALETA)	M3	3,00	$ 1.209.122,15	$ 3.627.366,45	$ 1.136.000,00	$ 3.408.000,00
	ESTACION DE BOMBEO DOS						

1.4.19	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO PARA SELLADO Y CURADO DE FISURAS EN PAREDES Y PISO (INCLUYE: ESCARIFICACIÓN MECÁNICA, LAVADO, LIMPIEZA, DILATACIONES Y DEMÁS ACTIVIDADES REQUERIDAS)	M3	1,16	$ 683.232,83	$ 792.550,08	$ 642.000,00	$ 744.720,00
1.4.20	SUMINISTRO E INSTALACION NIPLE HD Ø4" BRIDA B16.5XLISO LONG 816MM CON PASAMURO Z=655MM	UND	1,00	$ 697.621,72	$ 697.621,72	$ 655.000,00	$ 655.000,00
1.4.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA TERMOACUSTICA TIPO TECHOLINE. NO INCLUYE ESTRUCTURA	M2	45,42	$ 116.106,51	$ 5.273.557,68	$ 109.000,00	$ 4.950.780,00
1.4.22	Suministro e instalación de membrana sika plan - 12 ntr e= 1.2mm o similar de igual o mejores condiciones; membrana de polivinilo de cloruro (PVC) para impermeabilización tanque almacenamiento agua cruda reforzada con fibra poliéster (incluye: previamente a la instalación de la membrana se requiere la adecuación área, 02 capas de sika acril estireno, sarnacol 2130 como puente de adherencia entre superficie - membrana, soldadura termoplástica con aire caliente, pliegues esquineros, juntas trasversales, rejillas de fondos, limpieza general de superficie, uniforme, lisa y libre de protuberancias o rebabas, ancho de traslapo efectivos > 5cm, fijación y remate con sika metal sheet, así como demás actividades requeridas para su debida ejecución)	M2	37,68	$ 531.396,61	$ 20.023.024,26	$ 499.000,00	$ 18.802.320,00
1.4.23	PLACA PIEDRA PEGADA CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 Mpa PIEDRA PROPORCION 60C/40P MEZCLA EN OBRA	M3	14,07	$ 656.474,78	$ 9.236.600,15	$ 617.000,00	$ 8.681.190,00
1.4.24	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE: CARGUE Y TRASIEGO A LUGAR AUTORIZADO)	M3	11,28	$ 76.768,62	$ 865.950,03	$ 72.000,00	$ 812.160,00
1.4.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA DE INSPECCIÓN EN LAMINA COLD ROLLED DE 2.5 DE 0.70X0.70M (INCLUYE MARCO Y PINTURA)	UND	1,00	$ 1.156.763,62	$ 1.156.763,62	$ 1.087.000,00	$ 1.087.000,00
1.5	**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**						
1.5.1	**PTAP**						
1.5.1.1	EXCAVACIÓN MECANICA EN ROCA SIN DINAMITA HASTA PROFUNDIDAD >1.5M INCLUYE: CARGUE, ALMACENAMIENTO Y TRASIEGO A LUGAR AUTORIZADO	M3	20,27	$ 173.188,49	$ 3.510.530,69	$ 162.000,00	$ 3.283.740,00
1.5.1.2	CONCRETO 4000 PSI HECHO EN OBRA CON MATERIAL DE RIO (INCLUYE FORMALETA Y ADECUACION DEL TERRENO)	M3	2,33	$ 892.748,54	$ 2.080.104,10	$ 839.000,00	$ 1.954.870,00
1.5.1.3	MALLA ELECTROSOLDADA 0.15X0.15 M, D=6MM,6MM (INCLUYE SUMINISTRO, FIJACION E INSTALACION)	KG	116,12	$ 8.122,87	$ 943.227,66	$ 7.600,00	$ 882.512,00

1.5.1.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Qdis=1lt/s (incluye: sistema torre de aireación, mezclador de turbina, sistema de floculación, sistema de coagulación, sistema de sedimentación, sistema de tratamiento de lodos, sistema de filtros, sistema de desinfección, acorde a especificaciones técnicas y planos de diseño)	UN	1,00	$ 60.590.606,96	$ 60.590.606,96	$ 59.900.000,00	$ 59.900.000,00
1.5.1.5	INSTALACIÓN Y MONTAJE TODO EL SISTEMA, INCLUIDOS ACCESORIOS DEL MONTAJE, VALVULAS Y TUBERIAS DESDE 1,0M A LA ENTRADA HASTA 1,0M A LA SALIDA	UN	1,00	$ 5.312.616,60	$ 5.312.616,60	$ 4.993.000,00	$ 4.993.000,00
1.5.1.6	CONSTRUCCION DE MODULOS PARA LECHOS DE SECADO DE EN MAMPOSTERIA LADRILLO TOLETE COMÚN (INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ANGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN)	UN	5,00	$ 900.431,92	$ 4.502.159,60	$ 846.000,00	$ 4.230.000,00
1.5.2	**CUARTO DE CONTROL**						
1.5.2.1	EXCAVACIÓN MECANICA EN ROCA SIN DINAMITA HASTA PROFUNDIDAD < 1.5M INCLUYE: CARGUE, ALMACENAMIENTO Y TRASIEGO A LUGAR AUTORIZADO	M3	5,02	$ 164.942,75	$ 828.012,61	$ 155.000,00	$ 778.100,00
1.5.2.2	CONCRETO 2000 PSI GRAVA COMÚN 14 MPA (140 kg/cm2) PARA SOLADOS (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN)	M3	4,20	$ 754.602,06	$ 3.169.328,65	$ 709.000,00	$ 2.977.800,00
1.5.2.3	CONCRETO 3000 PSI PARA CONSTRUCCIÓN DE ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, COLUMNAS Y VIGAS AÉREAS INCLUYE: TRANSPORTE, CURADO, FORMALETAS Y DEMÁS ACTIVIDADES REQUERIDAS)	M3	4,69	$ 1.080.405,46	$ 5.067.101,61	$ 1.015.000,00	$ 4.760.350,00
1.5.2.4	MALLA ELECTROSOLDADA 0.15X0.15 M, D=6MM,6MM (INCLUYE SUMINISTRO, FIJACION E INSTALACION)	KG	75,93	$ 8.122,87	$ 616.769,52	$ 7.636,00	$ 579.801,48
1.5.2.5	ACERO DE REFUERZO FY=60000 PSI, SUMINISTRO E INSTALACIÓN. DE ACUERDO A LO ESTIPULADO POR LA NSR-10, NORMA ASTM A-706, ICONTEC 2289 PARA EL ACERO PDR-60. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES (REFUERZO (G60) FIGURADO, CORRUGADO, INCLUYE EL ALAMBRE DE AMARRE), EQUIPOS, TRANSPORTE, MANEJO, ALMACENAMIENTO, DESPERDICIOS Y MANO DE OBRA.	KG	434,31	$ 8.714,20	$ 3.784.664,20	$ 8.100,00	$ 3.517.911,00
1.5.2.6	MAMPOSTERIA EN BLOQUE 5 E=0.12 (INCLUYE TRANSPORTE DE MATERIAL, EQUIPOS, SUMINISTRO, INSUMOS Y CONSTRUCCION)	M2	41,09	$ 80.358,60	$ 3.301.934,87	$ 75.500,00	$ 3.102.295,00
1.5.2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA TERMOACUSTICA. NO INCLUYE ESTRUCTURA	M2	25,14	$ 138.266,51	$ 3.476.020,06	$ 129.000,00	$ 3.243.060,00

1.5.2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL RECTANGULAR 120x60x1.5 MM (incluye: elementos de fijación, equipos, materiales, epoxi pollamida 3 manos, pintura en esmalte, soldadura corrida)	ML	14,10	$ 156.300,31	$ 2.203.834,37	$ 146.900,00	$ 2.071.290,00
1.5.2.9	PUERTA METÁLICA CON REJILLA	M2	3,78	$ 621.506,23	$ 2.349.293,55	$ 584.000,00	$ 2.207.520,00
1.5.2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINIO SIST. PERSIANA FIJA ALUMINIO	M2	2,88	$ 300.520,54	$ 865.499,16	$ 282.000,00	$ 812.160,00
1.5.2.11	MESÓN EN CONCRETO. INCLUYE ALISTAMIENTO SUPERFICIE Y APLICACIÓN DE GRANITO CON CEMENTO BLANCO, ACABADO LISO CON JUNTAS DE PLASTICO. E= 5 MM Y PASADA DE PIEDRAS PARA EL ACABADO FINAL	M2	5,30	$ 235.690,62	$ 1.249.160,29	$ 221.500,00	$ 1.173.950,00
1.5.2.12	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3	2,54	$ 825.208,32	$ 2.096.029,13	$ 775.000,00	$ 1.968.500,00
1.6	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO**						
1.6.1	EXCAVACIÓN MECANICA EN ROCA SIN DINAMITA HASTA PROFUNDIDAD < 1.5M INCLUYE: CARGUE, ALMACENAMIENTO Y TRASIEGO A LUGAR AUTORIZADO	M3	8,52	$ 164.942,75	$ 1.405.312,23	$ 155.000,00	$ 1.320.600,00
1.6.2	CONCRETO 2000 PSI GRAVA COMÚN 14 MPA (140kg/cm2) PARA SOLADOS (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACION)	M3	1,19	$ 754.602,06	$ 897.976,45	$ 709.000,00	$ 843.710,00
1.6.3	CONCRETO 4000 PSI PARA CONSTRUCCION DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE HECHO EN OBRA (INCLUYE: IMPERMEABILIZACIÓN DEL CONCRETO, RECUBRIMIENTO BARRERA EPOXICA, FORMALETA Y ADECUACION DEL TERRENO)	M3	15,76	$ 2.061.449,47	$ 32.488.443,65	$ 1.937.000,00	$ 30.527.120,00
1.6.4	ACERO DE REFUERZO FY=60000 PSI, SUMINISTRO E INSTALACIÓN. DE ACUERDO A LO ESTIPULADO POR LA NSR-10, NORMA ASTM A-706, ICONTEC 2289 PARA EL ACERO PDR-60. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES (REFUERZO (G60) FIGURADO, CORRUGADO, INCLUYE EL ALAMBRE DE AMARRE), EQUIPOS, TRANSPORTE, MANEJO, ALMACENAMIENTO, DESPERDICIOS Y MANO DE OBRA.	KG	2278,48	$ 8.714,20	$ 19.855.130,42	$ 8.192,00	$ 18.665.308,16
1.6.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS PARA DESAGUE 3", REBOSE 3" Y CONEXIONES	UN	1,00	$ 2.676.668,85	$ 2.676.668,85	$ 2.516.000,00	$ 2.516.000,00
1.6.6	TAPA EN LÁMINA ALFAJOR DE 1.0MX1.0M CON ÁNGULO 1 1/2" X 3/16" Y MANIJA SOLDADA DE Ø 1/2"	M2	1,00	$ 574.917,88	$ 574.917,88	$ 540.000,00	$ 540.000,00

1.6.7	PASO ESCALERA DE GATO EN POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO CON ALMA DE ACERO S/NS-07. SUMINISTRO E INSTALACION	UN	4,00	$ 152.840,14	$ 611.360,56	$ 146.000,00	$ 584.000,00
1.6.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE VENTILACIÓN EN TUBERIA PVC 3" ACORDE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (INCLUYE: ACCESORIOS, SOLDADURA, FIJACIÓN Y NIVELACIÓN)	UND	4,00	$ 168.226,61	$ 672.906,44	$ 158.000,00	$ 632.000,00
1.7	**REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA**						
1.7.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCL CARGUE Y TRASIEGO A LUGAR AUTORIZADO)	M3	98,74	$ 92.731,88	$ 9.156.345,83	$ 87.000,00	$ 8.590.380,00
1.7.2	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACION (EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION)	M3	85,58	$ 40.517,27	$ 3.467.467,97	$ 38.000,00	$ 3.252.040,00
1.7.3	RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	M3	13,17	$ 147.170,69	$ 1.938.237,99	$ 138.000,00	$ 1.817.460,00
1.7.4	TUBERIA FLEXIBLE ALTA DENSIDAD D=4" TIPO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML	103,74	$ 83.315,85	$ 8.643.186,28	$ 78.000,00	$ 8.091.720,00
1.7.5	TUBERIA PVC D=3" TIPO U.M RDE 21 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML	89,38	$ 141.499,48	$ 12.647.223,52	$ 133.000,00	$ 11.887.540,00
1.7.6	TUBERIA PVC D=2" TIPO U.M RDE 21 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML	19,13	$ 59.914,73	$ 1.146.168,78	$ 56.000,00	$ 1.071.280,00
1.7.7	TUBERIA PVC D=2 1/2" TIPO U.M RDE 21 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML	1,70	$ 50.867,44	$ 86.474,65	$ 47.000,00	$ 79.900,00
1.7.8	TUBERIA PVC PRESION E.L D=1 1/2" RDE 21 PSI 200 (INCLUYE LIMPIEZA Y SOLDADURA). SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	2,59	$ 31.455,48	$ 81.469,69	$ 29.500,00	$ 76.405,00
1.7.9	TUBERIA PVC PRESION E.L D=1 1/4" 200 PSI (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION., SOLDADURA)	ML	10,72	$ 34.837,64	$ 373.285,31	$ 32.700,00	$ 350.380,50
1.7.10	TUBERIA PVC PRESION E.L D=1" RDE 13.5 - 315 PSI (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION., SOLDADURA)	ML	12,90	$ 20.494,83	$ 264.280,83	$ 19.200,00	$ 247.584,00

1.7.11	TUBERIA PVC D=3/4" RDE 21 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	ML	102,48	$ 15.429,01	$ 1.581.164,94	$ 14.500,00	$ 1.485.960,00
1.7.12	TUBERIA PVC D=1/2" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	ML	37,14	$ 12.625,66	$ 468.917,01	$ 11.800,00	$ 438.252,00
1.7.13	REGISTRO DE BOLA 1 1/4" TIPO PESADO (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SOLDADURA Y CINTA TEFLON)	UN	2,00	$ 51.038,62	$ 102.077,24	$ 47.900,00	$ 95.800,00
1.7.14	REGISTRO DE BOLA 2" TIPO PESADO (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SOLDADURA Y CINTA TEFLON)	UN	3,00	$ 61.461,09	$ 184.383,27	$ 57.700,00	$ 173.100,00
1.7.15	REGISTRO DE BOLA 3" TIPO PESADO (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SOLDADURA Y CINTA TEFLON)	UN	2,00	$ 115.262,45	$ 230.524,90	$ 108.000,00	$ 216.000,00
1.7.16	REGISTRO DE BOLA 1" TIPO PESADO (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SOLDADURA Y CINTA TEFLON)	UN	1,00	$ 33.119,11	$ 33.119,11	$ 31.000,00	$ 31.000,00
1.7.17	REGISTRO DE BOLA 3/4" TIPO PESADO (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SOLDADURA Y CINTA TEFLON)	UN	2,00	$ 22.636,06	$ 45.272,12	$ 21.200,00	$ 42.400,00
1.7.18	PUNTO HIDRÁULICO AGUA FRIA PVCP Ø1/2". INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION, INCLUYE ACCESORIOS, TUBERIA, SOLDADURA Y CINFA TEFLÓN	UN	11,00	$ 51.799,62	$ 569.795,82	$ 48.600,00	$ 534.600,00
1.7.19	PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 3/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	39,00	$ 53.922,06	$ 2.102.960,34	$ 50.600,00	$ 1.973.400,00
1.7.20	SISTEMA DE BOMBEO CONFORMADO POR DOS (2) MOTOBOMBAS DE 5HP, CON TANQUE HIDROACUMULADOR METALICO DE 500 LITROS RANGO DE PRESION 70/90 PSI, INCLUYE BASE,SUMINISTRO E INSTALACION, TUBERIA HG Y ACCESORIOS	UN	1,00	$ 26.196.825,48	$ 26.196.825,48	$ 24.600.000,00	$ 24.600.000,00
1.7.21	LAVAMANOS INSTITUCIONAL DE EMPOTRAR (SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE GRIFERIA TIPO PUSH O SIMILAR Y TUBERIA DE CONEXIÓN	UN	5,00	$ 381.966,47	$ 1.909.832,35	$ 359.000,00	$ 1.795.000,00
1.7.22	SANITARIO LINEA INSTITUCIONAL COLOR BLANCO (VALVULA ANTIVANDALICA TIPO PUSH METALICO, CROMODO) SUMINISTRO E INSTALACION	UN	1,00	$ 469.169,88	$ 469.169,88	$ 441.000,00	$ 441.000,00

1.7.23	SOPORTERIA PARA TUBERIA (INCLUYE SUMINISTRO ES INSTALACION	UN	50,00	$ 7.656,12	$ 382.806,00	$ 7.197,00	$ 359.850,00
1.7.24	TUBERIA HDPE Ø3" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN) TUBO HDPE Ø3"	ML	80,89	$ 65.437,11	$ 5.293.207,83	$ 61.511,00	$ 4.975.624,79
1.7.25	CONCRETO 3000 PSI PARA ATRAQUE DE TUBERIA (INCLUYE: TRANSPORTE, CURADO, FORMALETAS Y DEMÁS ACTIVIDADES REQUERIDAS)	M3	0,13	$ 817.620,72	$ 106.290,69	$ 768.564,00	$ 99.913,32
1.8	**REDES ELECTRICAS**						
1.8.1	**EQUIPOS PRINCIPALES BAJA TENSIÓN Y ACOMETIDA**						
1.8.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTO BAJANTE GALVANIZADA DE 4" - ACOMETIDA BAJA TENSIÓN	ML	12,00	$ 178.748,33	$ 2.144.979,96	$ 168.000,00	$ 2.016.000,00
1.8.1.2	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN PARA RED DE BAJA TENSIÓN SIMILAR A NORMA CODENSA CS208 PARA DOS DUCTOS PVC DE 4" (Incluye excavacion, relleno y apisionada)	ML	114,92	$ 100.997,87	$ 11.606.675,22	$ 94.900,00	$ 10.905.908,00
1.8.1.3	CAJA DE INSPECCIÓN TIPO CS 274 - AP 274, INCLUYE TAPA EN MARCO METALICO	UN	8,00	$ 945.507,87	$ 7.564.062,96	$ 888.000,00	$ 7.104.000,00
1.8.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA GENERAL TRANSFORMADOR - EQUIPO DE MEDIDA - TABLERO GENERAL EN CABLE DE COBRE 3X4+4N+6T THWN	ML	136,91	$ 260.649,52	$ 35.685.525,78	$ 245.000,00	$ 33.542.950,00
1.8.1.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA EQUIPO DE MEDIDA DIRECTA EN BAJA TENSIÓN DE ACUERDO A NORMA CODENSA AE-305. INCLUYE EQUIPO DE MEDIDA ELECTRÓNICO BIDIRECCIONAL CLASE 0,5, BREAKER GENERAL DE 3X40AMPERIOS ICU 25KA, KIT DE PUESTA A TIERRA.	UN	1,00	$ 3.077.868,14	$ 3.077.868,14	$ 2.890.000,00	$ 2.890.000,00

1.8.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYE GABINETE METÁLICO COLD ROOLED 2,0M X 0,8M X 0,4M, BARRAJE TRIFÁSICO DE 15X5MM (125 AMPERIOS), UN (1) BREAKER GENERAL DE 3X40 AMPERIOS ICU 25KA, DOS (2) BREAKER GENERAL DE 3X30 AMPERIOS ICU 10KA, DIEZ (10) BREAKER DE 2X15 AMPERIOS ICU 10KA, UN (1) BREAKER MONOFÁSICOS DE 1X20 AMPERIOS ICU 10KA, DOS SOPORTE 01495 3P PARA BARRAS 12 - 30 x 5 / 10 SISTEMA 60mm, CUATRO (4) SOPORTE 01601 1P NoT PARA BARRAS 12 - 30 x 5 / 10 SISTEMA 60, DOS (2) PROTECCIONES LATERALES 01573 PARA SOPORTE 01495 SISTEMA 60mm, UN (1) PERFIL DE CIERRE 01025, 3P, 0.7m, PARA SOPORTES 01026, 01320, DOS (2) SOPORTES 01026 PARA PERFIL DE CIERRE 01025, PROF 32mm SISTEM, DIEZ (10) GUARDAMOTOR. SM1P0160 1-1,6A, UN (1) MININTERRUPTOR HGD63N2PMCS0000C00006 DIN 2P 6A,6KA, UN (1) MININTERRUPTOR HGD63N1PMCS0000C00020 DIN 1P 20A,6KA, DIEZ (10) RELE TERMICO RF38.0160, 1-1,6 AMP PARA BF09 A BF38A, DIEZ (10) CONTACTOR BF12.10A.22060 (BF12.10.220VAC) AC3 12AMP, DOS (2) VARIADOR DE FREC. VFD17AMS23ANSAA, 5HP,3F,200-240VAC,17A, UN (1) CPU PLC DVP14SS211R SERIE DVP-SS2 8DI/6DO RELE, UN (1) CPU PLC DVP20SX211R SERIE DVP-SX2 8DI/6DO RELE, 4AI/2AO, DOCE (12) BOTONES START/STOP ILUMINADO, UN (1) FUENTE DRS-24V50W1NZ,1F,2A,IN 85-264Vac/120-375Vdc,OUT 24VDC, DOCE (12) RELEVO VRPL08-220VAC, 8 PINES, 2 CONTACTOS, 10A, 220Va, DOCE (12) BASE VBP-08, 8 PINES MONTAJE EN RIEL OMEGA/ TORNILLOS, DOCE (12) SSELECTOR DE 3 POSICIONES, UNA (1) PANTALLA 7" DOP-107WV 65636,IP65,800X480,65KCOLOR, WEB.	UN	1,00	$ 49.060.900,00	$ 49.060.900,00	$ 46.100.000,00	$ 46.100.000,00
1.8.2	**INSTALACIONES INTERNAS - RED FUERZA Y CONTROL BOMBEO**						
1.8.2.1	CAJA DE INSPECCIÓN TIPO CS 274 - AP 274, INCLUYE TAPA EN MARCO METALICO	UN	2,00	$ 945.507,87	$ 1.891.015,74	$ 888.000,00	$ 1.776.000,00
1.8.2.2	CAJA DE INSPECCIÓN 40X40, INCLUYE TAPA EN MARCO METALICO	UN	4,00	$ 450.730,05	$ 1.802.920,20	$ 423.000,00	$ 1.692.000,00
1.8.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA ELECTRICA 3X18F+1X8N+10T EN DUCTO DE PVC DE 1"	ML	116,32	$ 53.616,84	$ 6.236.710,83	$ 50.400,00	$ 5.862.528,00
1.8.2.4	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN PARA RED DE BAJA TENSIÓN SIMILAR A NORMA CODENSA CS209 PARA CUATRO DUCTOS PVC DE 4" EN ZONA VERDE (Incluye excavacion, relleno y apisionada)	ML	39,47	$ 64.637,11	$ 2.551.226,73	$ 60.700,00	$ 2.395.829,00
1.8.2.5	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN PARA RED DE BAJA TENSIÓN SIMILAR A NORMA CODENSA CS208 PARA DOS DUCTOS PVC DE 4" (Incluye excavacion, relleno y apisionada)	ML	8,44	$ 100.997,87	$ 852.422,02	$ 94.900,00	$ 800.956,00
1.8.2.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA RAWELT 4X4 PARA INTEMPERIE	UN	12,00	$ 113.559,37	$ 1.362.712,44	$ 106.700,00	$ 1.280.400,00

1.8.2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL EN CABLE ENCAUCHETADO 3X12 CU PARA EQUIPOS PLANTA TRATAMIENTO	ML	18,00	$ 557.232,47	$ 10.030.184,46	$ 523.000,00	$ 9.414.000,00
1.8.2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL EN CABLE DE COBRE 2X14 CU PARA SALIDAS MOTORES 0,25HP	ML	63,30	$ 260.842,86	$ 16.511.353,04	$ 245.000,00	$ 15.508.500,00
1.8.2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL EN CABLE DE COBRE 3X10 CU PARA SALIDAS MOTORES 5HP	ML	25,40	$ 510.822,35	$ 12.974.887,69	$ 480.000,00	$ 12.192.000,00
1.8.2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL EN CABLE ENCAUCHETADO 4X16 CU PARA SENSORES Y FLOTADORES	ML	175,00	$ 508.369,53	$ 88.964.667,75	$ 477.000,00	$ 83.475.000,00
1.8.2.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA ILUMINACIÓN EN DUCTERIA EMT 3/4" (A LA VISTA) Y CABLE DE COBRE NO 12	UN	2,00	$ 180.856,40	$ 361.712,80	$ 170.000,00	$ 340.000,00
1.8.2.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMÉTICA DE 40W	UN	2,00	$ 203.465,43	$ 406.930,86	$ 191.000,00	$ 382.000,00
1.8.2.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA PANEL LED REDONDA DE 12W	UND	2,00	$ 78.574,33	$ 157.148,66	$ 73.800,00	$ 147.600,00
1.8.2.14	SALIDA PARA TOMA GFCI SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	2,00	$ 157.523,49	$ 315.046,98	$ 148.000,00	$ 296.000,00
1.8.3	**SISTEMA PUESTA A TIERRA**						
1.8.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÍNEA DE CONTINUIDAD PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EN CABLE DE COBRE DESNUDO NO 2/0, INSTALADO EN LA EXCAVACIÓN	ML	74,40	$ 196.805,43	$ 14.642.323,99	$ 185.000,00	$ 13.764.000,00
1.8.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LINEA DE CONTINUIDAD PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EN CABLE DE COBRE DESNUDO NO 6, INSTALADO EN LA EXCAVACIÓN	ML	105,00	$ 108.142,85	$ 11.354.999,25	$ 102.000,00	$ 10.710.000,00
1.8.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ELECTRODO PUESTA A TIERRA SIPRA, INCLUYE VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2,4M Y SOLDADURA EXOTÉRMICA VARILLA - CABLE.	UN	8,00	$ 465.527,38	$ 3.724.219,04	$ 437.500,00	$ 3.500.000,00
1.8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA EXOTÉRMICA CABLE - CABLE	UN	23,00	$ 447.825,27	$ 10.299.981,21	$ 421.000,00	$ 9.683.000,00
1.8.3.5	CONSTRUCCIÓN CAJA DE INSPECCIÓN PUESTA A TIERRA AP280	UN	10,00	$ 975.288,80	$ 9.752.888,00	$ 917.000,00	$ 9.170.000,00

ADMINISTRACIÓN		25%		$ 283.414.600,10		$ 266.903.077,67
IMPREVISTOS		2%		$ 22.673.168,01		$ 21.352.246,21
UTILIDAD		4%		$ 45.346.336,02		$ 42.704.492,43
IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%		$ 8.615.803,84		$ 8.113.853,56
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				**$ 360.049.907,97**		**$ 339.073.669,88**
VALOR TOTAL DE LA OBRA INCLUIDO A.I.U DEL 31%				**$ 1.493.708.308,35**		**$ 1.406.685.980,57**
IMPLEMENTACION DEL PMA				$ 106.836.000,00		$ 106.836.000,00
PERMISOS AMBIENTALES (Concesión de agua superficial, prospección y exploración aguas subterraneas, concesión de agua subterranea, ocupación de cauce y permiso de vertimientos)				$ 18.000.000,00		$ 18.000.000,00
VALOR TOTAL				**$ 1.618.544.308,35**		**$ 1.531.521.980,57**

POR EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA,

Mayor CARLOS BASTIDAS LOPEZ
Jefe Del Area De Contratación Con Encargo De Funciones Administrativas Como Director Administrativo Y Financiero COGFM

Coronel DOUGLAS ALBERTO BELTRAN VEGA
Gerente de Proyecto

POR EL CONTRATISTA,

HAPIL INGENIERÍA S.A.S
NIT: 830.098.798-0
REPRESENTANTE LEGAL
LUIS CARLOS HANI PIRA
C.C. N° 79.518.636 de Bogotá

Vo. Bo. MY. CARLOS BASTIDAS LOPEZ
Jefe Área de Contratación

Elaboró: PS JAVIER DIAZ RUEDA
Asesor ARCON

Revisó: PS. MATEO RIBLES GOYES
Comité Económico Evaluador

Vo. Bo. PS. LORCY EDITH ORTIZ DOMINGUEZ
Asesor Jurídico DIADF

Reviso: PS. MARIA ALEJANDRA VELOSA.
Comité Jurídico Evaluador

Reviso: TF. MONTALVO POLANIA CLAUDIA.
Comité Técnico Evaluador

TF. DIEGO CONTRERAS CELIS
Técnico Evaluador