MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
POLICÍA NACIONAL

DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL

CONTRATO DE CONSULTORIA N° 08-3-16047-2018 CELEBRADO ENTRE LA DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL POLICÍA NACIONAL NIT. No. 830.042.321-0 Y EL CONSORCIO ARCA & ORBE NIT 900994398-5 CUYO OBJETO ES "SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DISEÑOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCION Y DOTACION DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FATIMA CALI, INCLUYE ESTUDIO DE SUELOS, ESTUDIO TOPOGRÁFICO, DISEÑO ARQUITECTÓNICO, URBANÍSTICO (INCLUYE PLAN DE IMPLANTACIÓN) Y PAISAJISTICO BAJO CRITERIOS DE BIOCLIMÁTICA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, DISEÑO ESTRUCTURAL Y DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, DISEÑO DE VÍAS, DISEÑO DE REDES HIDRO-SANITARIAS, GAS Y CONTRAINCENDIOS INTERIOR Y EXTERIOR, DISEÑO REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN INTERIOR Y EXTERIOR Y APANTALLAMIENTO, DISEÑO RED DE VOZ Y DATOS INTERIOR Y EXTERIOR, DISEÑO SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y/O NATURAL Y CLIMATIZACIÓN, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL O PLAN DE ACCIÓN SOCIO-AMBIENTAL, TRÁMITE Y CANCELACION DE LICENCIAS Y PERMISOS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA SU EJECUCIÓN".

Entre los suscritos, de una parte la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL**, quien actúa a través de su representante legal o su delegado, y por la otra, el **CONTRATISTA**, debidamente identificados como aparece en el anexo No.1 "DATOS DEL CONTRATO", hemos convenido celebrar el presente contrato, previos los siguientes considerandos: **a)** Que se elaboraron los estudios previos de conformidad con lo señalado en el Decreto 1082 de 2015 **b)** Que al momento de la apertura del proceso de selección, se contó con la respectiva apropiación presupuestal que respalda el presente compromiso. **c)** Que el presente contrato se deriva de un proceso de contratación realizado por la modalidad de ***CONCURSO DE MERITOS ABIERTO PN DIBIE SA 032 2018.*** Articulo 30 ley 80 de 1993 y el Capítulo 2, Sección 3, Subsección 3 del Decreto 1082 de 2015. **d)** Que la DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL cuenta con delegación para la realización del presente proceso de contratación de acuerdo con la resolución No. 0008 de 1° de enero de 2017. **e)** Que la DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL designará un supervisor para el presente contrato, el cual mantendrá comunicación con el CONTRATISTA, durante el desarrollo del contrato y ejercerá las funciones prescritas en la Resolución 00090 del 15 de enero de 2018 de la DIRECCION GENERAL DE LA POLICIA NACIONAL. **f)** Que habiéndose dado cumplimiento a todos los trámites y requisitos que exige la contratación administrativa para este tipo de contrato (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015), es procedente la celebración del mismo, el cual se regirá por las siguientes clausulas: ***PRIMERA. OBJETO*:** El objeto del presente contrato es el que se indica el Anexo No.1 "DATOS DEL CONTRATO". ***SEGUNDA. FINALIDADES DEL CONTRATO*:** El presente contrato está orientado a lograr la efectiva y eficiente prestación del servicio propio de la DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL, en consecuencia, el **CONTRATISTA** se compromete para con la DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL a cumplir con el objeto requerido para suplir las necesidades definidas en los estudios previos de conveniencia y oportunidad. En tal sentido, queda claro que todas las obligaciones a cargo del **CONTRATISTA**, derivadas del presente contrato, así como de la naturaleza de su objeto y las finalidades por él previstas, son obligaciones de resultado. Estas finalidades deberán tenerse en cuenta para la adecuada comprensión e interpretación del presente contrato, especialmente en lo que concierne a sus reglas y condiciones, así como para determinar el alcance de los derechos y obligaciones que el mismo atribuye a las partes. ***TERCERA. VALOR*:** Para efectos legales, fiscales y presupuestales, el valor del contrato asciende a la suma descrita en el anexo No.1 "D ATOS DEL CONTRATO". **PARÁGRAFO:** Todos los precios aquí contemplados se entienden firmes y fijos y por lo tanto no están sujetos a ninguna clase de reajuste. Igualmente dentro de este precio están incluidos los costos proyectados al plazo de ejecución del presente contrato y la utilidad razonable que el CONTRATISTA pretende obtener, en consecuencia, no se aceptarán solicitudes de reajustes, fundamentados en estas circunstancias. ***CUARTA. FORMA DE PAGO*: LA DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICÍA** pagará al **CONTRATISTA** el valor de este contrato de conformidad con lo dispuesto en el anexo No.1 "DATOS DEL CONTRATO". **PARÁGRAFO.- CUENTA PARA PAGOS:** Los pagos previstos en esta cláusula se acreditarán a la cuenta que se indica en el anexo No.1 "DATOS DEL CONTRATO", a favor del CONTRATISTA, o en otro banco o cuenta que éste designe con anterioridad

al vencimiento del pago, con sujeción a lo previsto en las disposiciones cambiarias, por medio de aviso escrito con no menos treinta (30) días de anticipación, acompañado de certificación bancaria a nombre de la firma Contratista. Todos los pagos efectuados tendrán los descuentos de ley. ***QUINTA. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL*:** El presente contrato está amparado por la apropiación presupuestal que se indica en el anexo No.1 "DATOS DEL CONTRATO". ***SEXTA. PLAZO DE EJECUCIÓN*:** El plazo de ejecución del contrato es el señalado en el anexo No.1 "DATOS DEL CONTRATO**". *SÉPTIMA. VIGENCIA*:** La Vigencia del presente contrato será de cuatro (4) meses adicionales al plazo de ejecución establecido en el anexo No.1 "DATOS DEL CONTRATO". ***OCTAVA. LUGAR DE ENTREGA*:** El sitio en el cual se desarrollará la entrega del bien o servicio objeto del presente contrato será el que aparece en el anexo No.1 "DATOS DEL CONTRATO". ***NOVENA. 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, en caso que los mismos sean necesarios, y cumplir con sus obligaciones. **3.)** Obtener la colaboración necesaria de la Dirección Bienestar Social Policía Nacional para el adecuado desarrollo del contrato. ***DÉCIMA.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA*:** En general, son obligaciones del **CONTRATISTA. 1.-** Cumplir con el objeto contractual.2.- Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas. 3.-Responder en los plazos que la Dirección de Bienestar Social establezca en cada caso, los requerimientos de aclaración o de información que le formule. 4.- Constituir en debida forma y aportar al Grupo Contractual y Seguimiento de la Dirección de Bienestar Social o quien haga sus veces, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, la Garantía Única.5.- Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular y responderá civil, penal y disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la administración o a terceros. 6.- No acceder a peticiones o amenazas, de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, el CONTRATISTA deberá Informar de tal evento a la Dirección de Bienestar Social de la Policía Nacional y a las autoridades competentes para que se adopte las medidas necesarias. 7.- Mantener activa la cuenta corriente o de ahorros reportada para los pagos con el fin de evitar traumatismos en el proceso de ejecución del contrato.8.- Restituir a la Dirección de Bienestar Social los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, cuando se lo requiera o al finalizar el contrato, en caso que se hayan suministrado. 9.- Incluir todas aquellas obligaciones que el contratista debe cumplir con el fin de alinear la actividad contractual a las buenas prácticas en materia ambiental. (Tener en cuenta las disposiciones señaladas de la nota 4 a la 11 de la Resolución No.04280 del 011113, Guía Para la etapa de Planeación de los procesos de Contratación en la Policía Nacional).10.- Las demás obligaciones del CONTRATISTA contenidas en el artículo 5º de la Ley 80 de 1993, así mismo, será civil y penalmente responsable por sus acciones u omisiones en la actuación contractual. ***DECIMA PRIMERA. DERECHOS DE LA DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL*:** Supervisar el desarrollo y ejecución del presente contrato, y acceder a los documentos e información que soportan la labor del **CONTRATISTA**. ***DECIMA SEGUNDA. OBLIGACIONES DE LA DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL. 1.-*** Poner a disposición del **CONTRATISTA** los bienes y lugares que se requieran para la ejecución y entrega del objeto contratado.2.- Una vez se surta el proceso de contratación estatal, asignar un Supervisor, a través de quien la Dirección de Bienestar Social mantendrá la interlocución permanente y directa con el **CONTRATISTA**. 3.- Ejercer el control sobre el cumplimiento del contrato a través del Supervisor designado para el efecto, exigiéndole la ejecución idónea y oportuna del objeto a contratar. 4.- Recibir a satisfacción los servicios que sean entregados por el **CONTRATISTA,** cuando estos cumplan con las condiciones establecidas y en especial las especificaciones u obligaciones técnicas contenidas en el anexo técnico. 5.- Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar, para lo cual el Supervisor dará aviso oportuno a la Dirección de Bienestar Social, sobre la ocurrencia de hechos constitutivos de mora o incumplimiento**.** 6.- Pagar al **CONTRATISTA** en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto.7.- Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato.8.- Solicitar y recibir información técnica respecto del servicio y demás del **CONTRATISTA** en desarrollo del objeto del contractual. 9.- Incluir aquellas obligaciones propias de cada proceso que coadyuven al cumplimiento de las obligaciones contractuales.10.- Rechazar los servicios cuando no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos. ***DÉCIMA TERCERA.***

MECANISMO DE COBERTURA DEL RIESGO A CARGO DEL CONTRATISTA*:** Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción y registro del contrato y la entrega de la copia firmada del mismo al **CONTRATISTA,** éste deberá constituir y presentar a favor de la DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICÍA NACIONAL, uno cualquiera de los mecanismos de cobertura de riesgo establecidos en el Decreto 1082 de 2015, que cubra los siguientes riesgos: **a) CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:** Por el veinte **(20%)** por ciento del valor total del contrato, vigente por un término igual a la vigencia del contrato y sesenta (60) días calendario más **b) CALIDAD DEL SERVICIO:** Por el cincuenta **(50%)** por ciento del valor del contrato, vigente por cinco (5) años contados a partir de la fecha de recibo final de la consultoría por parte de la interventoría. **c) PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Por el cinco **(5%)** por ciento del valor del contrato, vigente por un término igual a la vigencia del contrato y tres (3) años más **d) DAÑOS A TERCEROS POR RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA- CONTRACTUAL-** Por el cinco **(5%)** por ciento del valor del contrato, vigente por el termino igual al plazo de ejecución del contrato- **PARÁGRAFO: En caso de constituirse póliza, en la misma 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. Así mismo, se indicará que en el evento en que por incumplimiento del contratista garantizado el asegurador resolviera continuar, como cesionario, con la ejecución del contrato y la entidad estatal contratante estuviere de acuerdo con ello, el contratista garantizado aceptará desde el momento de contratación de la póliza la cesión del contrato a favor del asegurador. En todo caso, dependiendo del tipo de mecanismo de cobertura elegido, deberá cumplir con los requisitos establecidos en el decreto 1082 de 2015.** ***DÉCIMA CUARTA. INDEMNIDAD: El CONTRATISTA se obliga a mantener indemne a la DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa sus actuaciones. ***DÉCIMA QUINTA SANCIONES*: a) MULTAS**.- 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 las definiciones del artículo 1° de la Ley 95 de 1.890 – las partes acuerdan que la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL**, mediante acto administrativo, afectará al **CONTRATISTA** con multas, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto cinco por ciento (0,5%) del valor dejado de entregar, 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° 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, la póliza de garantía única, en caso de existir, y/o alguno de los requisitos de legalización, la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL** podrá mediante acto administrativo afectar al **CONTRATISTA** con multa, cuyo valor se liquidará con base en un cero punto dos por ciento (0,2%) del valor del contrato, por cada día de retardo y hasta por diez (10) días. **c) PENAL PECUNIARIA**.- En caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total de las obligaciones derivadas del presente contrato, **EL CONTRATISTA** pagará a la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL**, a título de pena pecuniaria, una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato cuando se trate de incumplimiento total del contrato y proporcional al incumplimiento parcial del contrato que no supere el porcentaje señalado. Para efectos de calcular el monto del incumplimiento parcial relativo a la obligación de plazo de ejecución, se empleará la misma fórmula de estimación de valor contemplada en el literal a) del presente artículo. La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como pago parcial y definitivo de los perjuicios que cause a la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL**. No obstante, la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL** se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten. El pago de la cláusula penal pecuniaria estará amparado mediante póliza de seguros en las condiciones establecidas en el presente contrato. **PARÁGRAFO.- APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS:** Una vez notificada la resolución por medio de la cual se imponen alguna de las sanciones antes descritas, el **CONTRATISTA** dispondrá de quince (15) días calendario para proceder de manera voluntaria para 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 la resolución que imponga multas, podrá tomarse del saldo a favor del **CONTRATISTA** si lo hubiere, o acudir a la jurisdicción coactiva. ***DECIMA SÉXTA. 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, la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL** 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 1.993. Ejecutoriada la resolución de caducidad, el contrato quedará definitivamente terminado y el **CONTRATISTA** no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna. La **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL**, hará efectivo el valor de la pena pecuniaria, y procederá a su liquidación. Para efectos de esta liquidación, el **CONTRATISTA** devolverá a la **POLICÍA** los dineros que hubiere recibido por concepto del presente contrato, previa deducción del valor de los elementos entregados por aquel y recibidos a satisfacción por la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL** 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 la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL**, si a esto hubiere lugar, y la fecha de pago. ***DECIMA SEPTIMA. OTRAS FACULTADES EXCEPCIONALES*:** En caso de presentarse cualquiera de las circunstancias establecidas en los artículos 15, 16 y 17 de la Ley 80/93, debidamente establecidas y documentadas, la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL** podrá hacer uso de las facultades excepcionales allí previstas, en caso que las mismas resulten aplicables. ***DÉCIMA OCTAVA. MONEDA DEL CONTRATO:*** La moneda del presente contrato es la indicada en el anexo No.1 DATOS DEL CONTRATO. ***DECIMA NOVENA. CESIONES Y SUBCONTRATOS*: El CONTRATISTA** no podrá ceder en todo o en parte el presente contrato a persona alguna natural o jurídica, nacional o extranjera, sin previa autorización escrita de la **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL**, pudiendo esta reservarse las razones que tenga para negar dicha autorización. La celebración de subcontratos no relevará al **CONTRATISTA** de las responsabilidades que asume en virtud del presente contrato. La **DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL** no adquirirá relación alguna con los Subcontratistas. ***VIGÉSIMA. 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. ***VIGÉSIMA PRIMERA. SUSPENSIÓN TEMPORAL*:** Las partes podrán suspender temporalmente el plazo de ejecución del contrato, cuando se presenten causas que impidan la ejecución temporal o transitoria, por ocurrencia de un imprevisto o hecho inevitable, una vez establecida en debida forma la causal se suscribirá una acta entre las partes, donde conste el evento, su causa, el término de la suspensión y aquellas previsiones que se consideren necesario consignar. El tiempo de suspensión no se computara para los efectos del plazo extintivo del presente contrato. Para el reinicio de la ejecución y, superada la situación que originó la suspensión del plazo de ejecución, se suscribirá la correspondiente acta de reinicio. ***VIGÉSIMA SEGUNDA. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS*:** Si con ocasión del desarrollo y ejecución del contrato, sugieren diferencias o discrepancias entre las partes, estas se comprometen a utilizar los mecanismos de solución directa previstos en el artículo 68 de la Ley 80 de 1993. ***VIGÉSIMA TERCERA.* PERFECCIONAMIENTO y EJECUCIÓN:** Para el perfeccionamiento del presente contrato se requiere de las firmas de las partes y el registro presupuestal. Para la ejecución la aprobación de la Garantía Única por parte de la **DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL -POLICÍA NACIONAL**. EL CONTRATISTA, se obliga a constituir la garantía única Y acta de inicio suscrita por los supervisores y el contratista. Las sanciones que ocasionen su no pago oportuno y la no entrega de los respectivos documentos a la **DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL -POLICÍA NACIONAL** dentro del término antes fijado, serán a cargo del **CONTRATISTA** ***VIGÉSIMA CUARTA. DOCUMENTOS*:** Entre otros, los documentos que a continuación se relacionan se consideran para todos los efectos parte integrante del presente contrato y en consecuencia producen sus mismos efectos u obligaciones jurídicas y contractuales: **1.)** Pliego de condiciones. **2.)** Propuesta del Contratista en aquellas partes aceptadas por la DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICÍA NACIONAL **3).** Anexos del contrato. **4.)** Documentos que suscriban las partes. ***VIGÉSIMA QUINTA. 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. ***VIGÉSIMA SÉXTA. LIQUIDACIÓN*:** El presente contrato se podrá liquidar de conformidad con lo señalado en los artículos 60 de la Ley 80 de 1993 y artículo 11 de la Ley 1150 de 2007. ***VIGÉSIMA SEPTIMA. VEEDURÍAS CIUDADANAS*:** El presente contrato está sujeto a la vigilancia y control ciudadano, en los términos que señala el artículo 66 de la Ley 80 de 1993. ***VIGÉSIMA OCTAVA. RÉGIMEN LEGAL*:** Este

contrato se regirá por el Estatuto General de Contratación Administrativa vigente y sus decretos reglamentarios, las leyes de presupuesto, 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 de la DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL que apliquen. ***VIGESIMA NOVENTA*: DOMICILIO CONTRACTUAL:** Para todos los efectos, las partes acuerdan como domicilio contractual el Distrito Capital de Bogotá, para constancia de lo anterior, se firma en un (1) original en Bogotá, D.C., el

30 MAY 2018

DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICÍA NACIONAL

CONTRATANTE

SILVERIO SUÁREZ H.

Brigadier General SILVERIO HERNESTO SUÁREZ HERNÁNDEZ
Director Bienestar Social Policía Nacional

CONTRATISTA

FEDERICO CARDONA PABON
Cedula de Ciudadania No. 79.482.309 de Bogotá
Representante Legal de Consorcio ARCA & ORBE
NIT 900994398-5

Elaborado por: PRD J/osé Correa R - GRUCO
Revisado por: PRD. Giovanny Andrés Pérez Romero - JEFE GRUCO
Revisado por: ASD. Martha Edilma Pérez Chaparro/- JEFE ASJUD
Aprobado por: Mayor Yannett Triana Gómez – JEFE AREAD
Aprobado por: ASD. Ricardo Herrera Cubillos - SUBIE
Aprobado por: Coronel Gustavo Franco Gómez - SUBDIRECTOR (E)
Fecha de elaboración: 24-05-2018 Archivo : CM 032-18

ANEXO No. 1

DATOS DEL CONTRATO

CONTRATO	**No. 08-3-16047-2018**
CONTRATANTE	DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICIA NACIONAL
REPRESENTANTE LEGAL Y/O DELEGADO	Brigadier General SILVERIO ERNESTO SUÀREZ HERNÁNDEZ
CÉDULA DE CIUDADANÍA No.	19.429.038 de Bogotá
CARGO	Director Bienestar Social Policía Nacional
DISPOSICION DE NOMBRAMIENTO	Decreto No 674 del 18 de abril del 2018 Ministerio de Defensa Nacional
CONTRATISTA	**NOMBRE:** CONSORCIO ARCA & ORBE **NIT:** 900994398-5 **REPRESENTANTE LEGAL:** FEDERICO CARDONA PABON **DOC. IDENTIDAD**: C.C. No. 79.482.309 de Bogotá **CIUDAD NOTIFICACIÓN:** Bogotá **DIRECCIÓN COMERCIAL:** Avenida 28 No 37-38 **TELEFONO:** 2442900 **CELULAR:** 3219781203 **E-MAIL:** licitaciones@grupoarca.com.co
CONSIDERANDOS	Que el presente contrato se deriva del PROCESO POR CONCURSO DE MERITOS SA 032 2018
SUPERVISOR DEL CONTRATO	La supervisión estará a cargo de la interventoría contratada para tal fin quien informará a el Consultor deberá informar a la Dirección de Bienestar Social, cualquier anomalía que se presente con la ejecución del mismo de conformidad a lo establecido en la Resolución 00090 del 15 de enero de 2018 y artículo 83 y 84 ley 1474 de 2011. Para el presente contrato se debe enviar informes de acuerdo a los cortes de obra pactados o cuando la Dirección de Bienestar Social lo requiera. Es responsabilidad del consultor del contrato adjuntar con las facturas el informe de interventoría en original debidamente firmado.
CLAUSULA PRIMERA.- OBJETO	SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DISEÑOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCION Y DOTACION DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FATIMA CALI, INCLUYE ESTUDIO DE SUELOS, ESTUDIO TOPOGRÁFICO, DISEÑO ARQUITECTÓNICO, URBANÍSTICO (INCLUYE PLAN DE IMPLANTACIÓN) Y PAISAJISTICO BAJO CRITERIOS DE BIOCLIMÁTICA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, DISEÑO ESTRUCTURAL Y DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, DISEÑO DE VÍAS, DISEÑO DE REDES HIDRO-SANITARIAS, GAS Y CONTRAINCENDIOS INTERIOR Y EXTERIOR, DISEÑO REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN INTERIOR Y EXTERIOR Y APANTALLAMIENTO, DISEÑO RED DE VOZ Y DATOS INTERIOR Y EXTERIOR, DISEÑO SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y/O NATURAL Y CLIMATIZACIÓN, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL O PLAN DE ACCIÓN SOCIO-AMBIENTAL, TRÁMITE Y CANCELACION DE LICENCIAS Y PERMISOS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA SU EJECUCIÓN".
CLAUSULA TERCERA.- VALOR	CUATROCIENTOS VEINTISIETE MILLONES SETECIENTOS VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS CON CUARENTA Y CUATRO CENTAVOS. ($427.722.938.44) INCLUIDO IVA.

RECURSO	RUBRO	AREA	VALOR TOTAL
16	1505-100-2	AREDU - MECAL	**$ 427.722.938.44**
TOTAL			**$ 427.722.938.44**

COSTOS DE CONSULTORIA ENTREGABLES

ESTUDIO TECNICO	UN	CANT	FM	V/R HONORARIOS	V/R PARCIAL
Estudio de Suelos.	und	1	250%	$ 250.000,00	$ 29.687.500,00
Estudio Topografico.	und	1	250%	$ 225.000,00	$ 26.718.750,00
Anteproyecto Arquitectonico.	und	1	250%	$ 165.000,00	$ 23.512.500,00
Diseño Arquitectonico	und	1	250%	$ 200.000,00	$ 47.500.000,00
Diseño Urbanistico.	und	1	250%	$ 120.000,00	$ 14.250.000,00
Tramite de Disponibilidad de Servicio Públicos ante entidades publicas.	und	1	250%	$ 85.000,00	$ 4.037.500,00
Plan de Implantación.	und	1	250%	$ 85.000,00	$ 4.037.500,00
Plan de Manejo Ambiental.	und	1	250%	$ 100.000,00	$ 11.875.000,00
Diseño Estructural y de Elementos no Estructurales.	und	1	250%	$ 240.000,00	$ 68.400.000,00
Diseño de Redes hidro-sanitarias, red de gas propano y/o gas natural, sistema de redes contraincendios interior y exterior.	und	1	250%	$ 125.000,00	$ 17.812.500,00
Diseño redes electricas de media y baja tensión interior y exterior.	und	1	250%	$ 110.000,00	$ 15.675.000,00
Diseño red de vos y datos interior y exterior.	und	1	250%	$ 85.000,00	$ 12.112.500,00
Diseño sistemas de ventilación mecanica y/o natural y climatización.	und	1	250%	$ 95.000,00	$ 13.537.500,00
Diseño estructural de vias.	und	1	250%	$ 110.000,00	$ 13.062.500,00
Tramites de licencias ante las entidades competentes.	und	1	250%	$ 110.000,00	$ 5.225.000,00
Tramites complementarios.	und	1	250%	$ 110.000,00	$ 5.225.000,00
Memorias de cantidades de obras.	und	1	250%	$ 60.000,00	$ 5.700.000,00
Especificaciones técnicas de construcción.	und	1	250%	$ 60.000,00	$ 5.700.000,00
Presupuesto de obra.	und	1	250%	$ 90.000,00	$ 8.550.000,00
Programación de obra.	und	1	250%	$ 90.000,00	$ 8.550.000,00
Totalidad de planos y documentos.	und	1	250%	$ 72.234,64	$ 6.862.290,71
Documento de aprobación de los diseños.	und	1	250%	$ 120.000,00	$ 5.700.000,00
Documento de validación de los diseños, por parte de la interventoria.	und	1	250%	$ 120.000,00	$ 5.700.000,00
COSTOS DIRECTOS					$ 359.431.040,71
SUB TOTAL ESTUDIOS TECNICOS					$ 359.431.040,71
IVA ESTUDIOS TECNICOS					$ 68.291.897,73
TOTAL ESTUDIOS TECNICOS INCLUIDO IVA					$ 427.722.938,44

CLAUSULA CUARTA.- FORMA DE PAGO	La Policía Nacional – Dirección de Bienestar Social cancelará el valor del contrato en moneda legal colombiana de la siguiente forma: **PRIMER ENTREGA PARCIAL:** Una vez la interventoría, revise, observe y avale a satisfacción los siguientes entregables: • Estudio de suelos • Estudio topográfico correspondiente al área del predio más una distancia adicional de 50 metros a la redonda a partir del lindero del predio, lo cual genera un área total a levantar. • Anteproyecto arquitectónico bajo criterios bioclimática y sostenibilidad ambiental de construcción cubierta y urbanismo. Para efectos del alcance del diseño, se aclara que el diseño urbanístico comprende las obras exteriores (zonas duras, zonas semiduras, zonas blandas) incluyendo vías vehiculares, peatonales, andenes, plazoletas, canchas deportivas, parqueaderos, dotación urbana y todas aquellas consideradas como de tipo urbano. Las áreas descubiertas enunciadas en el programa de áreas son informativas y corresponden sólo a un aproximado el cual deberá determinar la consultoría de acuerdo a las necesidades propias de la Institución y a la norma urbana que rige el predio (retrocesos, afectaciones, número de parqueaderos, etc). **Nota:** En el caso que por circunstancias referidas a los índices de construcción y ocupación del predio, o necesidades o requerimientos propios de la Institución se requiera parqueaderos en sótano, esta área se contará como áreas exteriores y no se adicionarán al área mínima de construcción cubierta, por tanto ésta no será objeto de compensaciones ni adiciones de área de acuerdo al alcance de la consultoría. Así mismo, las áreas de sótanos generadas serán igualmente objeto de diseño y cálculo que requiera, los cuales se incluyen dentro del objeto y valor contractual. • Primer informe de diagnóstico de bioclimática y sostenibilidad. Lo anterior, previa presentación y trámite del acta aprobada por la Interventoría y de la factura respectiva correspondiente al (15%) del valor del contrato. El plazo para esta entrega es máximo (30) días calendario contados a partir de la firma del acta de inicio. Para efectuar el pago en cita, el contratista se obliga para con la **POLICÍA NACIONAL – DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL** a realizar la entrega de la documentación requerida en el numeral 5.2 FORMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO y de acuerdo a lo establecido en el Anexo No. 2 ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE LA CONSULTORÍA. **SEGUNDA ENTREGA PARCIAL:** Una vez la interventoría, revise, observe y avale a satisfacción los siguientes entregables: ▪ Diseño arquitectónico bajo criterios de bioclimática y sostenibilidad del área de construcción cubierta. ▪ Diseño urbanístico de la totalidad del predio. Para efectos del alcance del diseño, se aclara que el diseño urbanístico comprende el plan de implantación, las obras exteriores (zonas duras, zonas semiduras, zonas blandas) incluyendo vías vehiculares, peatonales, andenes, plazoletas, canchas deportivas, parqueaderos, dotación urbana y todas aquellas consideradas como de tipo urbano. Las áreas descubiertas enunciadas en el programa de áreas son informativas y corresponden sólo a un aproximado el cual deberá determinar la consultoría de acuerdo a las necesidades propias de la Institución y a la norma urbana que rige el predio (retrocesos, afectaciones, número de parqueaderos, etc).

Nota: En el caso que por circunstancias referidas a los índices de construcción y ocupación del predio, o necesidades o requerimientos propios de la Institución se requiera parqueaderos en sótano, esta área se contará como áreas exteriores y no se adicionarán al área mínima de construcción cubierta, por tanto ésta no será objeto de compensaciones ni adiciones de área de acuerdo al alcance de la consultoría. Así mismo, las áreas de sótanos generadas serán igualmente objeto de diseño y cálculo que requiera, los cuales se incluyen dentro del objeto y valor contractual.

- Trámite de disponibilidad de servicios públicos ante entidades públicas.
- Plan de implantación
- Plan de manejo ambiental o Plan de Acción Socio-Ambiental
- Diseño estructural y de elementos no estructurales
- Diseño de redes hidro-sanitarias, red de gas propano y/o gas natural, sistema de redes contraincendios exterior e interior (incluye consulta de requisitos para obtener aval del Cuerpo oficial de bomberos de la localidad, si se requiere)
- Diseño redes eléctricas de media y baja tensión interior y exterior
- Diseño red de voz y datos interior y exterior
- Diseño sistema de ventilación mecánica y/o natural y climatización
- Diseño estructural de vías vehiculares, peatonales, plazoletas, parqueaderos y todas aquellas consideradas como urbanísticas y obras exteriores.
- Trámites de licencias ante las entidades competentes (Curadurías Urbanas u Oficinas de Planeación Distrital o Municipal para la expedición del plan de implantación y la entidad ambiental competente para la licencia de construcción, demolición y licencia ambiental si diere a lugar y el Estudio de impacto Ambiental).
- En general, todos aquellos trámites complementarios que requieran las entidades municipales o departamentales para llevar a buen término la presente consultoría.

Lo anterior, previa presentación y trámite del acta aprobada por la Interventoría y de la factura respectiva correspondiente al 55% del valor del contrato. El plazo para esta entrega es máximo cinco (5.0) meses contados a partir de la firma del acta de inicio. Para efectuar el pago en cita, el contratista se obliga para con la **POLICÍA NACIONAL – DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL** a realizar la entrega de la documentación requerida en el numeral 5.2 FORMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO y de acuerdo a lo establecido en el Anexo No. 2 ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE LA CONSULTORÍA

PARAGRAFÓ: El pago por concepto del "plan de implantación", "impuesto de delineación urbana", "licencia de construcción y demolición", así como el costo que eventualmente genere la expedición de la "licencia ambiental" y Estudio de impacto Ambiental, estarán a cargo de la Consultoría, sin embargo el consultor deberá realizar en coordinación con la interventoría todos los estudios y trámites ante las entidades correspondientes. El pago final del valor del contrato al contratista estará supeditado a la cancelación de las mencionadas obligaciones a cargo de la Consultoría.

ENTREGA FINAL: Una vez la interventoría, revise, observe y avale a satisfacción los siguientes entregables:

- Memorias de cantidades de obras.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Presupuesto de obra en original por separado por bloque de edificaciones, edificaciones, urbanismo, infraestructura de servicios, manejo ambiental, equipos, con sus respectivos análisis de precios unitarios (A.P.U), el cual

deberá discriminarse por bloques de edificaciones resultantes del diseño y obras de infraestructura física por sectores resultantes del diseño.

- Programación de obra por método de ruta crítica en diagramas de Gantt formato Microsoft Project.
- Totalidad de planos y documentos (avalados por la interventoría) requeridos por cada estudio y diseño (incluidas segunda copia).
- Documento de aprobación de los diseños: hidro-sanitarios, gas propano, red contraincendios interior y exterior y eléctricos de media y baja tensión interior y exterior ante las empresas prestadoras del servicio según corresponda.
- Documento de validación de los diseños, por parte de la Interventoría.

Nota: En las especificaciones y los APU debe evitarse la inclusión de marcas o proveedores específicos. En el caso excepcional de requerirse debe mediar autorización escrita soportada por la interventoría con aprobación del Grupo Infraestructura de la DIBIE.

- Aprobación completa de la licencia de construcción y/o demolición (*pagos a cargo de la Policía Nacional).
- Aprobación completa de la licencia ambiental y plan de manejo ambiental según se requiera (*pagos a cargo de la Policía Nacional
- **Comités de diseños:** Durante el desarrollo de la fase de diseños se realizarán comités técnicos semanales en las instalaciones del Grupo Infraestructura Dirección Bienestar Social, a los cuales deben asistir los consultores en las diferentes especialidades requeridas, de acuerdo con el avance del contrato, interventoría, supervisor de interventoría y funcionarios que amerite por el Grupo Infraestructura y la Oficina de Telemática de la Policía Nacional. Se advierte que la información estipulada para la entrega parcial y final, deberá estar revisada, avalada y validada por la Interventoría. A la interventoría le corresponde hacer todas las aprobaciones frente al contratista y por su conducto deben darse a conocer los resultados de los comités.

Lo anterior, previa presentación y trámite del acta aprobada por la Interventoría y de la factura respectiva correspondiente al (30%) del valor del contrato.

El plazo para esta entrega es seis (6) meses y (10) días contados a partir de la firma del acta de inicio. Para efectuar el pago en cita, el contratista se obliga para con la **POLICÍA NACIONAL – DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL** a realizar la entrega de la documentación requerida en el numeral 5.2 FORMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO y de acuerdo a lo establecido en el Anexo No. 2 ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE LA CONSULTORÍA

Pagos actas parciales y final

Los pagos de actas parciales y acta final se realizarán dentro de los 60 días calendarios junto con los documentos requeridos por la Dirección de Bienestar Social, de acuerdo al derecho a turno y la programación del Plan Anual de Caja (PAC).

NOTA:

- ✓ Todas las actas deben venir acompañadas de la documentación exigida en el contrato por la Dirección de Bienestar Social consignados en el contrato.
- ✓ En las especificaciones y los APU debe evitarse la inclusión de marcas o proveedores específicos. En el caso excepcional de requerirse debe mediar autorización escrita

<table>
<tr><td></td><td>soportada por la interventoría con aprobación del Grupo Seguimiento Proyectos del Área Infraestructura de la DIBIE.

Aprobación de actas:

Las actas parciales y el acta de entrega final, estarán supeditadas a la aprobación por parte de la interventoría, de la información entregada en cada etapa según lo referido en el numeral 5.2 "Forma de ejecución del contrato".

Se deberá acompañar cada acta de la presentación de la factura comercial y recibo a satisfacción por parte de la interventoría del contrato, previo el cumplimiento de los trámites administrativos y fiscales vigentes. El contratista también deberá allegar, fotocopia de autoliquidaciones del pago aportes de que trata el Artículo 50 de la Ley 789/02 y el decreto 862 de 2013.

Los pagos se harán a la siguiente cuenta:

NOMBRE BENEFICIARIO: CONSORCIO ARCA & ORBE
BANCO: BANCOLOMBIA
TIPO DE CUENTA: CUENTA CORRIENTE
NUMERO DE CUENTA: 59663774241</td></tr>
<tr><td>CLAUSULA QUINTA.- APROPIACIÓN PRESUPUESTAL</td><td>CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL No 6618 del 18 de marzo del 2018, expedido por el Jefe de presupuesto de la Dirección de Bienestar Social.</td></tr>
<tr><td>CLAUSULA SEXTA.- PLAZO DE EJECUCIÓN</td><td>El plazo de ejecución será de seis (6) meses y diez (10) días, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato.</td></tr>
<tr><td>CLAUSULA OCTAVA: LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO</td><td><table><tr><th colspan="2">PUNTO DE SERVICIO</th><th>DIRECCIÓN</th></tr><tr><td>DIBIE</td><td>Colegio Nuestra Señora de Fátima Cali (NUSEFA – MECAL)</td><td>Calle 62 N° 6N-31 Barrio Flora Industrial.</td></tr></table>Igualmente el seguimiento al desarrollo de las actividades, comités interdisciplinarios, entrega de informes y actas, en su mayoría se realizará en la Dirección de Bienestar Social, Piso 4 del edificio Dirección de Seguridad Social de la Policía Nacional, ubicado en la Calle 44 No. 50-51 CAN – Bogotá D.C.</td></tr>
<tr><td>CLAUSULA DECIMA OCTAVA- MONEDA DEL CONTRATO</td><td>Pesos colombianos</td></tr>
</table>

DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICÍA NACIONAL

CONTRATANTE

SILVERIO HERNESTO SUÁREZ HERNÁNDEZ

Brigadier General SILVERIO HERNESTO SUÁREZ HERNÁNDEZ
Director Bienestar Social Policía Nacional

CONTRATISTA

FEDERICO CARDONA PABON
Cedula de Ciudadania No. 79.482.309 de Bogotá
Representante Legal de Consorcio ARCA & ORBE
NIT 900994398-5

Elaborado por: PRD J/osé Correa R - GRUCO
Revisado por: PRD. Giovanny Andrés Pérez Romero - JEFE GRUCO
Revisado por: ASD. Martha Edilma Pérez Chaparro/- JEFE ASJUD
Aprobado por: Mayor Yannett Triana Gómez – JEFE AREAD
Aprobado por: ASD. Ricardo Herrera Cubillos - SUBIE
Aprobado por: Coronel Gustavo Franco Gómez - SUBDIRECTOR (E)
Fecha de elaboración: 24-05-2018 Archivo : CM 032-18

Calle 44 No. 50 51 Piso 4
Teléfono 518 9559 Ext: 34220
dibie.gruco@policia.gov.co
www.policia.gov.co

GP-126-2-3-NT SC-6446-2-3-NT SA-CER278988 CO-SC-6446-2-3-N1

ANEXO No. 2

ITEM	CONDICIONES TECNICAS MINIMAS
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS HABILITANTES DE LA CONSULTORÍA • Estudio de suelos • Estudio topográfico correspondiente al área del predio (7.101,68 metros cuadrados). • Diseño arquitectónico bajo criterios de bioclimática y sostenibilidad con área 7.101.68 metros cuadrados. • Diseño urbanístico (incluye plan de implantación) de la totalidad del predio (7.101,68 metros cuadrados). Para efectos del alcance del diseño, se aclara que el diseño urbanístico comprende las obras exteriores (zonas duras, zonas semiduras, zonas blandas) incluyendo vías vehiculares, peatonales, andenes, plazoletas, canchas deportivas, parqueaderos, dotación urbana y todas aquellas consideradas como de tipo urbano. Las áreas descubiertas enunciadas en el programa de áreas son informativas y corresponden sólo a un aproximado el cual deberá determinar la consultoría de acuerdo a las necesidades propias de la Institución y a la norma urbana que rige el predio (retrocesos, afectaciones, número de parqueaderos, etc). Nota: En el caso que por circunstancias referidas a los índices de construcción y ocupación del predio, o necesidades o requerimientos propios de la Institución se requiera parqueaderos en sótano, esta área se contará como áreas exteriores y no se adicionarán al área mínima de construcción cubierta, por tanto ésta no será objeto de compensaciones ni adiciones de área de acuerdo al alcance de la consultoría. Así mismo, las áreas de sótanos generadas serán igualmente objeto de diseño y cálculo que requiera, los cuales se incluyen dentro del objeto y valor contractual, teniendo en cuenta el decreto 1538 del 2015. • Tramite de disponibilidad de servicios públicos ante entidades públicas. • Diseño estructural y de elementos no estructurales • Diseño de redes hidro-sanitarias, red de gas propano y/o gas natural, sistema de redes contraincendios exterior e interior (incluye consulta de requisitos para obtener aval del Cuerpo oficial de bomberos de la localidad, si se requiere) • Diseño redes eléctricas de media y baja tensión interior y exterior y apantallamiento • Diseño red de voz y datos interior y exterior • Diseño estructural de vías vehiculares, peatonales, plazoletas, parqueaderos y todas aquellas consideradas como urbanísticas y obras exteriores. • Plan de manejo ambiental • Trámites y cancelación de licencias ante las entidades competentes (Curadurías Urbanas u Oficinas de Planeación Distrital o Municipal para la expedición del plan de implantación y la entidad ambiental competente para la licencia de construcción, demolición y licencia ambiental si diere a lugar y el Estudio de impacto Ambiental). • En general, todos aquellos trámites complementarios que requieran las entidades municipales o departamentales para llevar a buen término la presente consultoría. • Memorias de cantidades de obra avaladas por la interventoría. • Especificaciones técnicas de construcción. • Presupuesto de obra en original por fases con sus respectivos análisis de precios unitarios (A.P.U), el cual deberá discriminarse por bloques de edificaciones resultantes del diseño y obras de infraestructura física por sectores resultantes del diseño. • Programación de obra por método de ruta crítica en diagramas de Gantt formato Microsoft Project. • Totalidad de planos y documentos (avalados por la interventoría) requeridos por cada estudio y diseño (incluidas segunda copia). • Aprobación completa de la licencia de construcción y demolición (*pagos a cargo de la Consultoría).

- Aprobación completa de la licencia ambiental y plan de manejo ambiental según se requiera (*pagos a cargo de la Consultoría).
- Documento de aprobación de los diseños: hidro-sanitarios, gas, red contraincendios interior y exterior y eléctricos de media y baja tensión interior y exterior ante las empresas prestadoras del servicio según corresponda.
- Documento de validación de los diseños, por parte de la Interventoría.

A continuación se anotan las especificaciones técnicas mínimas requeridas por cada estudio o diseño técnico, objeto de la consultoría:

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL ESTUDIO DE SUELOS.**

Consiste en la ejecución del ESTUDIO DE SUELOS Y RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN, al terreno en donde se construirá el proyecto, los cuales se ejecutará en los predios de propiedad de la Policía Nacional ubicados en:

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	UNIDAD	DOCUMENTO SOPORTE DE TITULARIDAD – ESCRITURA PÚBLICA	DIRECCIÓN DEL PREDIO	MATRÍCULA INMOBILIARIA	ÁREA LOTE
						M2
VALLE DEL CAUCA	CALI	MECAL	1040 del 15/05/1968 Notaria 4 Valle del Cauca.	CLL. 62 N° 6N-31 Barrio Flora Industrial	37000865602	7.101,68

Lo cual se desarrollará tomando en cuenta la normatividad estipulada en las Normas Colombianas de Diseño y construcción Sismo Resistentes NSR-10 (Ley 400 de 1997 y Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 respectivamente), y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. Incluye perforaciones, análisis y recomendaciones para la cimentación de las construcciones (incluidas garitas y/o guardia), cerramientos, bahía de acceso, vías internas, vías externas de aproximación, desaceleración y salida según plan de implantación, parqueaderos, andenes, plazoletas, entre otros.

El consultor dispondrá a su costa el desplazamiento aéreo, terrestre y/o marítimo según sea el caso y viáticos del Profesional y operarios que se indica, así como del equipo requerido.

Debe contar con personal profesional y técnico, con amplia experiencia de muestreo e interpretación de perfiles lito-estratigráficos, los cuales hacen el seguimiento a cada una de las operaciones de muestreo. Dichas personas hacen el registro continuo de las muestras, descripción, pruebas de campo, identificación, embalaje y transporte de las mismas hasta el laboratorio.

El estudio comprende los siguientes aspectos y en concordancia con el Código de Construcciones Sismo resistentes NSR-10 y decreto 092 del 17/01/2011" Por el cual se modifica el decreto 926 de 2010":

- Localización aproximada de las estructuras para estudio mediante topografía
- La Firma Consultora que realice estos trabajos debe contar con el personal profesional, con la formación académica o experiencia equivalente, según corresponda al requerimiento del personal profesional mínimo exigido a la firma consultora, que más adelante se relaciona.
- Definir los puntos de mayor relevancia geológica y geotécnica del lote y de la zona circunvecina, con el objeto de establecer los sitios para el muestreo y posibles mecanismos de cimentación de acuerdo con la inspección visual de los alrededores.

EXPLORACIÓN SUBSOLAR:

Se realizará teniendo en cuenta el CAPITULO "H" – ESTUDIOS GEOTECNICOS de la Norma Sismo-resistente NSR-10, previa coordinación con la interventoría y la Supervisión para el número de sondeos a realizar en el proyecto.

- Con el fin de obtener los parámetros de resistencia y compresibilidad de los materiales del subsuelo del área del proyecto, se realizarán ensayos de caracterización física y mecánica de los materiales. Cada sondeo debe estar acompañado de su perfil estratigráfico, junto con su análisis y ensayos de laboratorio correspondientes.
- Se tomarán muestras de cada cambio de material o cada 1.50 MT de longitud del sondeo y se realizarán los ensayos de laboratorio que garanticen las características tanto físicas como mecánicas del sitio de la obra para la caracterización del suelo en estudio.
- Se analizarán varias alternativas de cimentación y se hará el análisis técnico y económico de la viabilidad. Se propone la mejor alternativa, más óptima y viable desde el punto de vista técnico y operativo, cumpliendo con todos los requisitos de la Norma de Construcciones Sismo resistentes NSR-10.
- A cada alternativa de cimentación, se le realizará un análisis de sensibilidad para definir las condiciones mecánicas y geotécnicas más competentes para el proyecto.
- Indicar los parámetros sísmicos del suelo y su aplicabilidad al proyecto, teniendo en cuenta que será una construcción de uso institucional, complementado con el estudio de micro zonificación sísmica de la zona del proyecto, sí existe.
- Debe suministrarse los análisis correspondientes a la capacidad portante, asentamientos, estructuras estancas y de cimentación.
- Toma de muestras de suelos para ensayos de laboratorio, ejecución de pruebas de penetración Standard y ensayos de penetración dinámica (para obtener C.B.R).
- Perfiles estratigráficos y topográficos del sitio del proyecto, que permitan visualizar las características del suelo del predio, como del entorno.
- Diseño geométrico y estructural para las vías del proyecto, si aplica, de acuerdo con el urbanismo del Proyecto.
- Descripción geológica de la zona indicando los posibles riesgos para el proyecto.
- Los resultados de las perforaciones se complementarán como mínimo con los siguientes ensayos, en cada uno los casos, los que apliquen:
- El mínimo de C.B.R. requeridos para el diseño de las vías, si aplica, sobre material granular para las bases, sub-bases y subrasante método 1, incluyendo ensayo de proctor modificado, granulometrías, límites de Atterberg y humedades.
- Elaboración del mínimo de límites de Atterberg requeridos para la caracterización de los materiales, con granulometrías y humedades sobre muestras del perfil del terreno.
- Elaboración del mínimo de ensayos de corte directo requeridos para la caracterización de los materiales, sobre muestras del perfil del terreno.
- Elaboración del mínimo de ensayos de compresión inconfinada requeridos para la caracterización de los materiales, con pesos unitarios y humedades.
- Elaboración del mínimo de ensayos de desgaste en la máquina de los Ángeles.
- Elaboración del mínimo de ensayos de expansión libre (aparato lambe), requeridos para la caracterización de los materiales, y determinar condiciones expansivas de los suelos.
- Elaboración del mínimo de ensayos de penetración dinámica requeridos para la caracterización de los materiales.
- Mínimo de ensayos de Resistencia a la penetración estándar SPT. Se obtendrán muestras pre moldeadas para su clasificación visual y muestras inalteradas en tubos Shelby para efectuar en laboratorio ensayos de consolidación, compresión inconfinada y clasificación, triaxial si aplica.
- Todos los demás ensayos que de acuerdo a las condiciones encontradas del terreno se requieran para la elaboración de diseños del proyecto y los que sean exigidos por la ley 400 (NSR-10).

INFORME GEOTECNICO: De acuerdo a lo anterior se procederá al estudio de suelos y cimentación, el cual debe incluir como mínimo la información que se relaciona:

- Plano de localización de sondeos, perfiles estratigráficos o registro de las exploraciones, resultados de los ensayos de laboratorio, conformación, características o condiciones del subsuelo de las áreas estudiadas, capacidad portante o resistencia del suelo, cota de fundación de cimientos, tipo, profundidad y capacidad de soporte del suelo de fundación, recomendaciones de la cimentación y excavación más conveniente, asentamientos probables, clasificación del suelo según la Norma NSR-10 y el mapa de micro zonificación sísmica, de la región si aplica, recomendaciones para excavaciones, otras recomendaciones según resultados de sondeos, especificaciones para base de pisos y placas de contra pisos para edificaciones, asentamientos teóricos máximos estimados para el tipo de cimentación recomendada y las cargas existentes, recomendaciones para posibles obras de drenaje, comportamiento de los suelos bajo cargas sísmicas, recomendaciones constructivas para excavaciones de zanjas para tuberías, presencia de arcillas expansivas y su influencia, tratamientos para prevenir o contrarrestar la expansión, especificaciones para muros de contención.
- Si aplica recomendaciones y especificaciones para espesores de pavimentos flexibles y su estructura si aplica, recomendaciones y especificaciones para pavimentos rígidos y su estructura, especificaciones para juntas de construcción, dilatación y contracción, recomendaciones para el control y conducción de aguas drenajes y filtros cunetas o canales, nivel freático o presencia de agua, recomendaciones para estructuras estancas, información geológica de la zona y recomendaciones, permeabilidad de los suelos etc.)
- Seguimiento del diseño de la cimentación durante su construcción (supervisión de las características geotécnicas encontradas durante las operaciones de excavación), además de presentar las recomendaciones de cimentación necesarias; siempre y cuando estas no difieran en un alto porcentaje del estudio presentado inicialmente; en caso contrario será responsabilidad del Consultor, haciéndose acreedor a las sanciones a que haya lugar.
- Realizar las reuniones de coordinación programadas del proyecto, antes de su iniciación y durante la ejecución del mismo; con el fin de supervisar los trabajos y que los diseñadores entre otros el arquitectónico, hidráulico, sanitario, eléctrico, tengan pleno conocimiento del proyecto.
- Las recomendaciones necesarias para las excavaciones a realizar, con el fin de evitar sobre excavaciones. El estudio debe estar acompañado de su correspondiente memorial de responsabilidad que garantice el cumplimiento de las normas que lo regulan y aclare su responsabilidad por errores y omisiones en el mismo.

PLANOS Y DOCUMENTACION REQUERIDA.

La información que será entregada por el consultor incluye:

- Las recomendaciones Generales de diseño y estructura.
- Informe Geotécnico final en original y dos copias tamaño carta y medio magnético, el cual debe contener como mínimo la información arriba mencionada, incluidos el récord fotográfico, y planos que el contratista estime conveniente anexar.
- Plano de localización de sondeos en original pergamino y dos copias en papel y medio magnético.
- Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias tamaño carta.

NOTA: El informe deberá contener la zona más favorable para implantar la nueva edificación espacios según diseño arquitectónico previo, para poder continuar con los diseños posteriores.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO DE ACUERDO A NORMATIVIDAD URBANÍSTICA DEL SECTOR.

ALCANCE:

Consiste en realizar el ESTUDIO TOPOGRÁFICO del predio en general; se deberá realizar como mínimo 50 metros de radio medidos a partir del límite del inmueble propiedad de la Policía Nacional a la redonda, con el fin de tener información sobre el predio. Por este motivo es de vital importancia disponer de la cuadrilla topográfica conformada por un Ingeniero ó Tecnólogo en Topografía, dos Cadeneros (como mínimo) y un ayudante; equipos destinados para tal labor (Equipos de Geoposicionamiento Global Múltifrecuenciales, Estaciones Totales previamente calibradas con precisión interna máxima al segundos, bastones, trípodes, primas, niveles automáticos y/o electrónico, miras y demás elementos requeridos), entendidos éstos como equipos de topografía requeridos para obtener un trabajo con resultados digitales en coordenadas reales, amarradas a la red geodésica del Instituto Geográfico Agustín Codazzi red de referencia nacional MAGNA (Marco Geocéntrico de Referencia Nacional). El estudio será realizado de forma exclusiva por profesionales idóneos, es decir, Ingeniero Topógrafo y/o Tecnólogo en Topografía. Por lo anterior se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Límite del lindero de cada uno de los lotes, y cercas divisorias.
- ✓ Afluentes de agua importantes dentro del predio.
- ✓ Edificaciones
- ✓ Redes de baja, media y alta tensión, eléctricas.
- ✓ Cuerpos de agua.
- ✓ Puntos para generación de curvas de nivel de forma general que describan la morfología de la zona.
- ✓ Y demás elementos urbanísticos que se encuentren en el terreno, complementarios al estudio topográfico.

AREA A INTERVENIR:

Se requiere levantar el inmueble ubicado en la CLL. 62 N° 6N-31 Barrio Flora Industrial, Departamento del Valle del Cauca, el cual cuenta con un área aproximada de 7.101,68 metros cuadrados.

Actividades Preliminares

Para la ejecución del trabajo topográfico objeto del presente estudio se deben adelantar previamente las siguientes actividades:

a) Reunión en las instalaciones del Grupo Infraestructura de la Dirección de Bienestar Social con el director de consultoría, Ingeniero Topográfico o Ingeniero Catastral y Geodesta ejecutor de levantamientos topográficos, director de interventoría, Ingeniero Topográfico o Ingeniero Catastral y Geodesta interventor de levantamientos topográficos, supervisor del contrato con el fin de unificar criterios para el estudio topográfico a realizar.
b) El Ingeniero Topógrafo o Ingeniero Catastral y Geodesta
c) El ejecutor de levantamientos topográficos deberá asistir a los comités de diseño que se lleven a cabo en el desarrollo de la presente consultoría y que son de vital importancia para los siguientes componentes: estudio de suelos (definición y georreferenciación de apiques), forestal (georreferenciación de especies) y arquitectónico (implantación del proyecto).
d) Identificación de la zona en la que se realizará el trabajo, de tal manera que permita planear el uso de los medios de transporte (aéreo, terrestre, fluvial) a utilizar para el desplazamiento al lugar.

e) Recolección de material que permita complementar el levantamiento topográfico, como es: escrituras y planos del predio, manzana catastral, cedula catastral, folio de matrícula, Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de acuerdo al que aplique en la zona, y demás documentos que sirvan de apoyo (para identificar factores como servidumbres de paso actual o futuro de tubería madre de acueducto, alcantarillado, gasoducto, oleoducto o poliducto por el predio, o todos aquellos que no son identificables a simple vista, entre otros aspectos a tener en cuenta para la construcción de la futura edificación).

f) Identificar el apoyo geodésico tales como estaciones de rastreo continuo (red MAGNA-ECO) instaladas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, o vértices geodésicos (red MAGNA-SIRGAS pasiva) y NP's de las líneas de nivelación, que permitan planear las actividades a desarrollar en el proceso de traslado de coordenadas al sitio donde se desarrollará el proyecto.

g) Investigar sobre el origen cartográfico al cual pertenece la zona en la que se realizará el levantamiento topográfico, con el fin de realizar la conversión de coordenadas geográficas a coordenadas planas cartesianas o coordenadas planas de Gauss (teniendo en cuenta la cartografía oficial de la zona del proyecto) que serán utilizadas en los planos.

El método a emplear para esta zona es de poligonal cerrada con ceros atrás y proceso de cálculo posterior. Los vértices de la poligonal deben ser nivelados por método geométrico. Los puntos de apoyo para la poligonal serán sobre los vértices establecidos con Equipos de Geoposicionamiento doble frecuencia.

El área a intervenir será señalada por la supervisión e interventoría del contrato mediante comité.

INSTALACIÓN DE VÉRTICES GEOPOSICIONADOS

Para el proyecto se deben instalar (mínimo 2 mojones), ínter-visibles con sus respectivos datos en coordenadas planas (norte, este y altura) y geográficas (latitud, longitud y altitud), localizados de la siguiente forma:

La distancia de inter-visibilidad para la localización de los vértices en la parte externa no será mayores a doscientos metros; que desde luego se instalarán teniendo en cuenta el área a intervenir (datos suministrados en su momento por el supervisor e interventor del Contrato en estudio), dichos puntos (mojones) se deben instalar con el fin, de facilitar el posterior replanteo de las obras, la nivelación de los mismos se debe realizar con nivel de precisión (óptico o electrónico), amarrados previamente a vértices "NP", datos suministrados con IGAC, para garantizar que las cotas (altura sobre el nivel del mar) de todo el proyecto a contratar.

Cada mojón se construirá en concreto armado, de forma piramidal con sección transversal en la base 50x50cm y 20x20 cm en la parte superior, con acero de refuerzo, enterrados no menos de 60 centímetros y una altura sobre el terreno de 50 centímetros como mínimo y deberán tener una placa de bronce debidamente marcada; los mojones deben ser pintados con colores reflectivos. Los mojones y en particular las referencias se instalarán en lugares claramente visibles en el terreno; así mismo, se deberán colocar en sitios estables y protegidos, donde no sean estropeados por personas, maquinaria, vehículos, animales y/o desarrollos constructivos

futuros. Por otro lado el contratista a fin de instalar los mojones exigidos, deberá solicitar permiso en caso de ser necesarios ante autoridad urbanística competente.

Es importante anotar, que la localización de los mojones deberán ser definidos previamente en comité por parte de la supervisión, interventoría, contratista y plasmado en acta de comité.

Lo anteriormente enunciado se adjuntará en una memoria o cartilla de mojones, en la que deben aparecer las descripciones y acceso a ellas, características de coordenadas, cotas, ángulos y distancias que permitan su re-localización exacta.

EJECUCIÓN ESTUDIO TOPOGRÁFICO:

El Contratista debe ejecutar el objeto contractual a cabalidad tanto en calidad como en cantidad y tiempo contando con los equipos e instrumentos apropiados indicados en estas especificaciones, personal y demás elementos necesarios.

El Contratista debe mantener el personal que integra cada comisión de trabajo durante la ejecución de la fase de campo, materialización y entrega del estudio topográfico, cada comisión de topografía debe tener como mínimo un ingeniero topográfico o catastral y geodesta, debidamente matriculados, que acrediten experiencia mínima de un año en desarrollo de trabajos similares o superiores y que acrediten experiencia en manejo de los equipos referidos en estas especificaciones. En caso de certificar con justa causa, el reemplazo de los integrantes de la comisión topográfica (profesional o personal propuesto), se deberá demostrar el motivo por el cual se reemplazará, manteniendo el perfil igual o superior al profesional remplazado.

El contratista deberá responder por toda clase de demandas, quejas, reclamos o procesos que instaure la ciudadanía a causa del estudio topográfico. Así como por todo daño que se cause a bienes, por personal que se utilice y a terceros en la ejecución del contrato.

El personal empleado dentro del estudio debe contar con seguridad social (ARP y EPS, pensiones). El contratista deberá garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos: a) Elementos de seguridad industrial para el personal que interviene en cada una de las actividades topográficas, b) Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para cumplir el objeto contractual, c) Todo el contenido de seguridad industrial debe acogerse a las normas vigentes establecidas por el ICONTEC y d) Todo el personal deberá estar debidamente identificado ya sea por escarapela o por uniformes.

El contratista deberá presentar física y digitalmente los planos correspondientes, debidamente diligenciados (firmados y que cumplan con las normas técnicas requeridas), todo conforme a lo requerido en comité por parte de la supervisión e interventoría.

La presentación del trabajo se realizará mediante planos y en medio magnético (CD), archivos en extensión .DWG en versión no inferior a ACAD 2007 y modelo digital en 3D visualizando el contorno del terreno. Para las respectivas vistas en planta, se deben representar impresas con curvas de nivel cada 0.25 metros en zonas planas y de 1-5 metros de equidistancia en zonas montañosas, las entregas de los documentos se realizará conforme a lo requerido en comité por parte de la supervisión e interventoría, formalizado mediante actas de entrega.

Los perfiles del terreno se deben ilustrar en los planos, todos los detalles y/o accidentes tales como: construcciones, vías, reservas forestales, infraestructuras hidráulicas, redes eléctricas, telefónicas y todos los detalles que afecten de manera directa e indirecta el área objeto de estudio, se deben presentar a escala gráfica V 1:50 y H 1: 500, en franjas de 50 metros a lo largo y ancho del área a estudiar.

Los deltas instalados en el terreno causados por el objeto del estudio topográfico, se deben nivelar geométricamente garantizando de esta forma niveles acordes al trabajo contratado y errores no mayores a 0,001 metros por cambio. Por otro lado se debe presentar a la interventoría y a la supervisión del contrato las certificaciones de ajuste y calibración del equipos empleado, con vigencia no mayor a un mes de efectuado el mantenimiento.

Presentación de memorias técnicas, las cuales se deberán presentar impresas y en archivos digitales con extensión .dwg y formato Excel .xls de cada uno de los puntos localizados; la memoria deberá contener como mínimo la metodología, fechas de realización del trabajo, cuadros de coordenadas donde evidencien las cotas y abscisas correspondientes a cada punto, carteras de campo, amarre a placas, cuadros de localización y referenciación de mojones, así como un registro fotográfico y videos digitales de los trabajos de campo con descripción breve y relación de archivos digitales con su contenido y formato.

La poligonal principal o vértices poligonales deberán ser nivelados con nivel de precisión, para garantizar un efectivo control de niveles en toda la longitud del proyecto.

El método a utilizar con estaciones totales será "poligonal cerrada", es de anotar que de los puntos auxiliares no se pueden generar poligonales abiertas. La precisión mínima exigida del trabajo es de 1:20.000 en distancia y el error angular será igual a *(n)1/2, donde "a" es el ángulo de aproximación de la estación (no mayor de 1 segundo) y "n" el número de vértices de la poligonal, 5mm en cota.

NORMATIVIDAD A TENER ENCUENTA:

Para el desarrollo del presente estudio topográfico, se tendrá como referente la normativa contemplada por las Empresas Publicas del sector, Instituto Geográfico Agustín Codazzi DECRETO 178 DE 2010 (Mayo 13) "Por medio del cual se asigna una función y se dictan disposiciones referentes al trámite de incorporación cartográfica de levantamientos topográficos".

PRODUCTOS REQUERIDOS:

- Dos (2) Originales y una (1) copia impresa del informe final, así como de las memorias y de los planos (plano general con la totalidad de los predios objeto de estudio y planos individuales por cada uno de los predios). La escala de las planchas cumplirá con los requerimientos, parámetros y formatos exigidos por la interventoría y la supervisión.
- Dos (2) copias digitales en formato original (quemadas en CD no comprimidas) que contengan: datos crudos, memorias de Cálculos, los planos e informes y registros fotográficos.
- Los formatos digitales de los planos se deben presentar en Auto-Cad 2007 para el dibujo y el modelamiento 3D, los textos de informe final en Word XP y de las carteras de campo en Excel XP.

- Los planos (plantas y secciones) deberán estar georeferenciados a coordenadas planas y cotas del Sistema de referencia Nacional (MAGNA) del IGAC. Así mismo se deberá entregar una relación de archivos donde se especifique su nombre, contenido y tamaño.

- La información cartográfica deberá contener la toponimia del lugar (nombre de los elementos geográficos de importancia que se distingan y sirvan de referencia como son: nombres de vías, edificaciones principales, poblaciones, barrios, puentes, caminos, torres de transmisión, tipología de la zona y demás). Esta información deberá entregarse digitalmente en formatos .dwg.

- Los planos (plantas, perfiles y secciones) deberán entregarse impresos en papel calco de 110 gramos, conforme a los requerimientos, parámetros y formatos exigidos por la interventoría y la supervisión.

- La impresión del informe final del estudio topográfico al igual que de las memorias de campo, deberán ser entregados en papel bond de 75 gramos y seguir las normas de presentación establecidas por el ICONTEC. Deberán entregarse debidamente empastados (pasta dura) y marcados. Los planos deberán ser organizados en un anexo de pasta dura con índice de planos (texto y gráfico) del estudio al inicio del mismo.

- El contenido básico del informe final será: Introducción, Objetivos, Metodología, Información primaria, Información secundaria, resumen del estudio, resultados obtenidos, cartera de campo, cartera de cálculo, anexos (certificaciones de placas IGAC en sistema MAGNA, cartillas con descripción, accesos, coordenadas y cotas de mojones, referencias y placas auxiliares, así como los documentos que considere pertinentes y que soporten los resultados obtenidos).

PLANOS

Los planos deberán presentarse de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- Un plano en papel calco 110 gramos que será el original rebordeados con cinta de enmascarar, todos en tamaño pliego.
- Se deberán presentar en coordenadas planas cartesianas, datum Magna Sirgas, de no existir origen cartográfico para coordenadas planas cartesianas, se deben presentar en planas Gauss Krüger.
- El plano debe contener como mínimo, título y escudo de la Policía Nacional, nombre del proyecto, sistema de referencia, Datum, elipsoide, origen de coordenadas (origen cartográfico), cuadro de coordenadas geográficas o geodésicas y planas cartesianas y/o planas Gauss de las placas de los mojones, cuadro de áreas, cuadro de coordenadas del lindero del predio, nombre de colindantes, cuadro de convenciones, localización, escalas gráficas y numéricas, fecha del levantamiento, nombre y matricula profesional de quien realizó el levantamiento, razón social y Nit del contratista, debe estar firmado por el profesional quien realizó el levantamiento y el contratista quien avala el levantamiento. El personal de Topógrafos del grupo Seguimiento Proyectos del Área Infraestructura de la Dirección Administrativa y Financiera de la Policía Nacional, realizará entrega del rótulo a utilizar.
- La grilla de coordenadas debe corresponder a una cuadricula de 10 cms.
- En el plano deberán quedar plasmadas las afectaciones viales y áreas de cesión sobre fuentes hídricas, reservas naturales, resguardos indígenas, líneas de conducción de energía, de acuerdo a la normatividad existente en el Plan de Ordenamiento Territorial, Esquema de Ordenamiento Territorial, Plan Básico de Ordenamiento territorial.

- La información deberá contener la toponimia del lugar (nombre de los elementos geográficos de importancia que se distingan y sirvan de referencia como son: nombres de vías, edificaciones principales, poblaciones, barrios, puentes, caminos, torres de transmisión, tipología de la zona como señalización, direcciones "calles, carreras indicando el sentido del flujo vehicular" y demás).
- Las curvas de nivel deben ajustarse a las condiciones del relieve del predio objeto de estudio, lo cual permitirá visualizar claramente el modelo digital del terreno en 3D.
- Se deberán acotar y resaltar únicamente las curvas de nivel índices.
- Deberán acotarse los linderos del predio objeto del levantamiento.
- Se adjuntará copia digital de los planos en archivos con extensión DWG, en versión no superior a 2013.
- Todo lo anterior conforme a lo requerido en comité por parte de la supervisión e interventoría.

INFORME FINAL PROYECTO

En la elaboración del informe se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- El contenido básico del informe final será: Introducción, Objetivos, Metodología, Información primaria, Información secundaria, resumen del estudio, resultados obtenidos, anexos (carteras de campo, cartera de cálculo, registro fotográfico, certificaciones de vértices del IGAC utilizados para el traslado de coordenadas, cartillas con descripción de accesos, coordenadas y elevaciones de mojones, referencias y placas auxiliares, así como los documentos que considere pertinentes y que soporten los resultados obtenidos).
- El informe final del levantamiento topográfico debe ser entregado en papel bond 75 gramos, acatando los principios básicos de la ley general de archivo, así: empastados en carpetas yute, con un máximo de 250 folios cada una, gancho legajador plástico.
- El informe final se entregará en original y magnético (escaneado en .PDF con las firmas que avalan la autenticidad del informe).
- En la elaboración del informe se debe tener en cuenta la norma técnica para la presentación de informes expedida por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC.
- La estructura general del informe será entregada por el personal responsable en Topografía del Grupo Seguimiento Proyectos del Área Infraestructura de la Dirección Administrativa y Financiera de la Policía Nacional.
- Descripción breve y relación de archivos digitales con su contenido y formato
- Todo lo anterior, conforme a lo requerido en comité por parte de la interventoría y supervisión

2.1.2.6 INFORMACIÓN DIGITAL

La información digital será presentada en un CD, no comprimida con el siguiente contenido: datos crudos, memorias de cálculos, planos, informe y registro fotográfico con la información estructurada de la siguiente manera:

- Carpeta con nombre del proyecto que debe contener:
- Informe final del levantamiento topográfico en PDF.
- Subcarpeta salida gráfica, la que contendrá los planos del proyecto con extensión dwg (en la versión definida por DIBIE) y pdf.
- Subcarpeta que contenga material fotográfico y/o videos del trabajo de campo y equipos utilizados.
- Subcarpeta copias digitales documentos públicos de apoyo.

- Subcarpeta con las certificaciones de verificación y ajuste de los equipos utilizados tal como se solicita en el ITEM LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO (los documentos escaneados debe ser legibles).
- Subcarpeta traslado de coordenadas la cual contiene:
- Subcarpeta con el nombre estación continua o vértice geoposicionado y esta a su vez contendrá:
- Sub carpeta con los raw data o datos crudos
- Sub carpeta con los rinex
- Subcarpeta con el nombre del punto materializado como base y esta contendrá:
- Sub carpeta con los raw data o datos crudos
- Sub carpeta con los rinex
- Subcarpeta con el nombre de punto materializado como rover la cual contendrá:
- Sub carpeta con los raw data o datos crudos
- Sub carpeta con los rinex
- Subcarpeta con el nombre de resultados, la cual debe contener los archivos de post proceso de la georreferenciación y reporte.

PLAZO DE ENTREGA

El plazo de ejecución será de seis (6) meses y (10) días. Contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato.

RECONOCIMIENTO Y VULNERABILIDAD SISMICA EDIFICACIONES EXISTENTES

Consiste en la ejecución del reconocimiento de las edificaciones existentes.

- NORMATIVIDAD

Comprende la investigación en el sitio de la normativa arquitectónica y urbana vigente de acuerdo a los planes de ordenamiento territorial o esquemas de ordenamiento territorial del municipio. (Decretos 1469 de 2010, 1077 de 2015 y 1197 de 2016) por el los cuales se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas y de construcción; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos; a la legalización de asentamientos humanos constituidos por viviendas de Interés Social, y se expiden otras disposiciones, Decreto No. 926 de 2010, por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10).

- PROGRAMA DE AREAS, NECESIDADES, ORGANIGRAMA DE FUNCIONES.

Será suministrado por el Grupo Infraestructura al adjudicatario al momento de inicio del contrato. (Es de anotar que se tiene previsto aumentar el número de estudiantes a 924 alumnos, para lo cual se requiere que los diseños estén previstos para suplir el espacio que esta cantidad de alumnos requiere a partir de la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones Ambientes Escolares, se deberá crear un bloque de aulas (entre 15 a 20 aulas) con sus baterías sanitarias, además de tener en cuenta el diseño de un auditorio, un bloque donde se ubique la sala de profesores y cafetería o comedor estudiantil con su cocina industrial y área de comedor con baterías sanitarias, además de la remodelación de la cancha múltiple existente para las actividades físicas teniendo en cuenta los espacios que podrán ser nuevamente construidos

después de verificar en sitio los bloques que se deberán demoler según concepto previo de vulnerabildad con amenaza de ruina y demás espacios libres que presenta el lote en general.

-RECONOCIMIENTO EDIFICACIONES EXISTENTES

Levantamiento arquitectónico de las construcciones existentes, debidamente firmado por un arquitecto quien se hará responsable legalmente de la veracidad de la información contenida en este.

Copia de un peritaje técnico que sirva para determinar la estabilidad de la construcción. El peritaje técnico estará debidamente firmado por un profesional matriculado y facultado para este fin, quien se hará responsable legalmente de los resultados del estudio técnico.

La declaración de la antigüedad de la construcción. Esta declaración se hará bajo la gravedad de juramento que se entenderá prestada por la presentación de la solicitud.

PRODUCTO A ENTREGAR

- Planos arquitectónicos: plantas pisos y cubiertas, alzados (todas las fachadas), cortes (mínimo cuatro y los más relevantes del proyecto), detalles de carpintería metálica y de madera, especiales, pisos y baños y demás en original pergamino, debidamente firmados y medio magnético autocad.

- Fotocopia de la cedula de ciudadanía y matricula profesional del arquitecto diseñador.

ETAPAS DEL ESTUDIO DE VULNERABILIDAD

Para la evaluación de la estructura existente, el estudio se realizará en las siguientes etapas:

ETAPA 1: Análisis de la información existente:

Consiste en constatar la concordancia entre los planos y documentos de diseño de la estructura original y la construcción, tal como se encuentra en el momento. Las actividades por ejecutar en esta etapa son:

Recopilación y análisis de la información existente

El consultor deberá determinar la naturaleza y alcance de la información adicional necesaria para la ejecución de los trabajos, y deberá justificar, planear, ejecutar y documentar las investigaciones adicionales que se requieran.

Cuando no se disponga de la información necesaria, para efectuar los análisis de vulnerabilidad sísmica, el consultor deberá hacer los levantamientos necesarios para conocer la disposición y geometría de la estructura, tanto en planta como en altura, y deberá realizar los ensayos, tales como sondeos de fundaciones, esclerometrías, ultrasonidos, ensayos sobre núcleos y demás ensayos que le permitan conocer la resistencia, diámetros del acero de refuerzo y propiedades mecánicas de cada uno de los elementos que conforman las estructuras de las edificaciones. El Consultor deberá considerar dentro del valor de la propuesta, el costo de los levantamientos, los ensayos y demás actividades encaminadas a suplir la información faltante.

Evaluación cualitativa del estado de conservación de la estructura original: con el fin de determinar su estado a través de la evidencia de fallas locales, deflexiones excesivas, corrosión de las armaduras y otros indicios de su comportamiento.

Investigación de la ocurrencia de asentamientos en la cimentación y su efecto sobre la estructura: determinando la eventual ocurrencia en el pasado de eventos extraordinarios que hayan podido afectar la integridad de la estructura, debidos a sismo, remodelaciones previas, cambios de uso en algunos espacios, colocación de acabados que hayan aumentado las cargas, y otras modificaciones.

ETAPA 2: Determinación del estado del sistema estructural, con base en los parámetros de calificación especificados por la Norma NSR-10:

Debe calificarse el estado del sistema estructural de la edificación, de una manera totalmente cualitativa, con base en la calidad del diseño y construcción de la estructura original y en su estado actual. Esta calificación se debe realizar de la siguiente manera: Dentro de la calificación debe tenerse en cuenta el potencial de mal comportamiento de la edificación debido a la distribución irregular de la masa o de la rigidez, ausencia de diafragmas, anclajes, amarres y otros elementos necesarios para garantizar un buen comportamiento de ella ante las distintas solicitaciones. La calidad del diseño y la construcción de la estructura original debe calificarse como buena, regular o mala. Debe hacerse una calificación del estado actual de la estructura de la edificación, basada en aspectos tales como sismos que la puedan haber afectado, fisuración por cambios de temperatura, corrosión de las armaduras, asentamientos diferenciales, reformas, cambios de uso de algunos espacios de la edificación, deflexiones excesivas, estado de elementos de unión y otros aspectos que permitan determinar su estado actual. El estado de la estructura debe calificarse como bueno, regular o malo.

ETAPA 3: Determinación de las solicitaciones equivalentes a las de la Norma NSR-10: Debe determinarse si la edificación, en su estado actual, está en capacidad de resistir adecuadamente las cargas prescritas en la Norma NSR-10. Para determinar las solicitaciones equivalentes debe establecerse una equivalencia entre las solicitaciones que prescribe la Norma para estructuras nuevas y las que están en capacidad de resistir la estructura en su estado actual. Al respecto se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

Movimientos sísmicos de diseño: deben utilizarse los movimientos sísmicos de diseño prescritos en el Capítulo A.2 de la Norma, para el lugar en que se encuentre la edificación y de acuerdo con el Grupo de uso.

Clasificación del sistema estructural: el sistema estructural debe clasificarse dentro de uno de los sistemas estructurales que define la Norma en su Capítulo A.3.

Coeficiente de capacidad de disipación de energía R': de acuerdo con el sistema estructural a que corresponda la edificación, los requisitos constructivos y los de diseño que se hayan seguido en la ejecución de la estructura original, debe asignarse un valor del coeficiente de capacidad de disipación de energía, R (R = ØaØpRo), el cual se denominará R' dentro del Capítulo A.10 de la Norma. La asignación debe hacerse de acuerdo con la información disponible acerca de la estructura.

Fuerzas sísmicas: las fuerzas sísmicas, Fs, que el sismo de diseño impone a la edificación, se deben determinar por el método de análisis dinámico dado en el Capítulo A.5, si a juicio del diseñador hay suficiente información para permitir su uso.

Cargas diferentes a las solicitaciones sísmicas: las solicitaciones diferentes a las solicitaciones sísmicas deben determinarse siguiendo los requisitos del Título B de la Norma, con excepción de las cargas muertas, las cuales deben evaluarse con base en observaciones y mediciones de campo. Las cargas muertas, en ningún caso, para efectos de determinar las solicitaciones equivalentes, pueden ser menores a las prescritas en el Título B.

Análisis estructural: con el fin de determinar las fuerzas y esfuerzos internos de la estructura, debe llevarse a cabo un análisis estructural por medio de uno de los modelos matemáticos permitidos por la Norma.

Obtención de las solicitaciones equivalentes: las diferentes solicitaciones que deben ser tenidas en cuenta se combinan para obtener las fuerzas internas equivalentes que se emplean en la revisión de la estructura existente. Esta combinación debe realizarse de acuerdo con los requisitos del Capítulo B.2 de la Norma, por el método de diseño propio de cada material estructural.

ETAPA 4: Determinación del índice de sobre-esfuerzo: Debe establecerse la relación entre la demanda sobre la estructura y su capacidad. Para ello deben determinarse los índices de sobre-esfuerzo y de flexibilidad, que permitan definir la capacidad de la estructura existente para soportar y responder adecuadamente ante las solicitaciones equivalentes definidas en la Etapa 3.

a) Índice de sobreesfuerzo: se expresa como el cociente entre las solicitaciones equivalentes, calculadas de acuerdo con la Etapa 3, y la resistencia efectiva.

- Índice de sobre-esfuerzo de los elementos. Se refiere al índice de sobreesfuerzo de cada uno de los elementos estructurales individuales.
- Índice de sobre-esfuerzo de la estructura. Cuando se determina para toda la estructura, evaluando los elementos con mayor índice de sobre-esfuerzo individual y tomando en consideración su importancia dentro de la resistencia general de la estructura como un conjunto.

a) Resistencia existente de los elementos: la resistencia existente de los elementos de la estructura, Nex, debe ser determinada por el ingeniero que hace la evaluación, con base en la información disponible y utilizando su mejor criterio y experiencia. En general, la resistencia existente corresponde a los valores que se obtienen para cada material estructural al aplicar los modelos de resistencia que prescribe la Norma en los títulos correspondientes.

b) Resistencia efectiva: la resistencia efectiva, Nef, de los elementos, o de la estructura en general, debe evaluarse como el producto de la resistencia existente Nex, multiplicada por los coeficientes de reducción de resistencia Øc y Øe, así:

Nef = ØcØeNex

c) Donde a Øc y Øe se les asigna el valor dado en la siguiente tabla, dependiendo de la calificación de la calidad y estado de la estructura definidas:

	CALIDAD Y DISEÑO DE LA CONSTRUCCIÓN		
	Buena	Regular	Mala
Øc ó Øe	1.0	0.80	0.60

ETAPA 5: Determinación del índice de flexibilidad:

Debe determinarse un índice de flexibilidad, el cual indica la susceptibilidad de la estructura a tener deflexiones o derivas excesivas, con respecto a las permitidas por la Norma. Tiene dos acepciones:

- Índice de flexibilidad del piso. Se define como el cociente entre la deflexión o deriva obtenida del análisis de la estructura, y la permitida por el Reglamento, para cada uno de los pisos de la edificación.

- Índice de flexibilidad de la estructura. Definido como el valor de los índices de flexibilidad de piso de toda la estructura. Se debe evaluar para las deflexiones verticales y para las derivas.

ETAPA 6: Diagnóstico:

Una vez obtenidos los índices de sobre-esfuerzo y flexibilidad en las etapas 4 y 5, se procede de la siguiente manera:

a) Cuándo modificar el sistema estructural: cuando el índice de sobre-esfuerzo o el índice de flexibilidad sean inferiores a la unidad, puede esperarse de la edificación un comportamiento similar al que se obtendría en una edificación nueva construida de acuerdo con la Norma Sismo Resistente, y en consecuencia no es necesario modificar el sistema estructural. Si el índice de sobre-esfuerzo o el índice de flexibilidad es superior a la unidad, debe modificarse la estructura, reforzándola para llevarla a un nivel de seguridad sísmica equivalente al de una edificación nueva, diseñada y construida de acuerdo con los requisitos de la norma.

b) Modificaciones al sistema estructural: éste debe modificarse de tal manera que el índice de sobre-esfuerzo de la edificación y el índice de flexibilidad calculados para la edificación, incluyendo las modificaciones, sean inferiores a la unidad. Cuando la modificación sea de un alcance tal que permita modificar la calificación del estado del sistema estructural, en el cálculo del índice de sobre-esfuerzo puede incluirse el valor del coeficiente de reducción de resistencia debido al estado de la edificación, Øe, determinado para el estado de la estructura después de que se lleve a cabo la restauración del sistema estructural existente.

ETAPA 7: Diseño del reforzamiento:

SOLO PARA ESTRUCTURA DE LA CANCHA MÚLTIPLE EXISTEN SI APLICA.
Una vez se haya definido, en coordinación con la interventoría y el supervisor, la solución de intervención estructural más adecuada y eficiente en términos de economía, funcionalidad y factibilidad constructiva para el edificio objeto de estudio, el Consultor deberá diseñar el refuerzo (acorde con el capítulo A.10.7 de la NSR-10).

El diseño debe contemplar la modelación del reforzamiento y su interacción con los elementos existentes, y una revisión del comportamiento dinámico de la nueva estructura. Deberán determinarse nuevamente los índices de vulnerabilidad de los elementos estructurales principales o globales de la estructura, así como la verificación correspondiente a los movimientos sísmicos del umbral de daño, de tal forma que cumpla con los requisitos del Título A de la NSR-10.

Deberá incluirse el diseño y refuerzo de todos los elementos estructurales nuevos o existentes que se afecten como consecuencia de la propuesta de refuerzo estructural, así como el análisis del cambio de refuerzo en la cimentación requerida para los nuevos elementos estructurales, de acuerdo con las recomendaciones surgidas del análisis del estado de las fundaciones, además del incremento en éstas que pueda resultar de la modelación de la estructura para el nuevo comportamiento sísmico.

Se elaborarán planos de plantas y refuerzo de la propuesta de reforzamiento, en los que se incluyan todos los aspectos requeridos para el desarrollo constructivo del reforzamiento, incluyendo propiedades de los materiales por utilizar y detalles de conexiones a la estructura existente.

Se deberá hacer un análisis del área específica de la construcción existente de la Estructura, estudio de suelos, planos de diseño estructural y arquitectónicos, memorias de cálculo y con base en estos elaborar el programa a seguir para la ejecución del estudio.

De ser necesario el reforzamiento de la estructura o su demolición, se deberán presentar todas las alternativas posibles para estas, y desde el punto de vista técnico y económico seleccionar la más favorable para la entidad.

El proponente deberá presentar una vez realizado el estudio: informe del análisis de la construcción existente, de las características de la edificación, informe fotográfico detallado de las muestras obtenidas en campo con el análisis de los resultados, informe del estudio de vulnerabilidad sísmica incluyendo gráficas, planimetría correspondientes al levantamiento arquitectónico de la construcción existente, alternativas de reforzamiento de la estructura esquematizadas, selección de la alternativa más viable desde el punto de vista técnico y económico, memorias de cálculo, planos, cantidades de obra, presupuesto y especificaciones técnicas de construcción y materiales.

Toda la información deberá entregarse en medio magnético, original impreso y dos copias heliográficas. Desde su inicio, el desarrollo y coordinación del estudio deberá contar con el seguimiento y control del Supervisor destinado por el Contratante.

Al finalizar la toma de muestras, se deben hacer las obras de mejoramiento de las instalaciones intervenidas, de manera que la construcción quede igual a su estado inicial, incluyendo retiro de escombros, limpieza y aseo general de estas. Los trabajos entregados deben cumplir con la Norma de Construcciones Sismo resistentes NSR/10 y debe incluir además la información que se requiera para la contratación de las obras a ejecutar.

El estudio y reforzamiento deberán estar firmados y avalados por un ingeniero civil especializado y con experiencia específica mínima de 5 años.

DISEÑO ARQUITECTONICO Y PROYECTO URBANÍSTICO (INCLUYE PLAN DE IMPLANTACIÓN) DE ACUERDO A CRITERIOS DE BIOCLIMATICA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, NORMATIVIDAD URBANISTICA DEL SECTOR

Corresponde este ítem al DISEÑO ARQUITECTONICO Y PROYECTO URBANÍSTICO de la

edificación propuesta, que deberá cumplir con el plan de necesidades de espacios físicos, áreas mínimas y demás estipulaciones definidas por el Grupo Infraestructura DIBIE", bajo criterios de BIOCLIMATICA y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL y de acuerdo con la normatividad urbanística requerida por el sector.

Se debe tener en cuenta que el plantel educativo requiere aumentar el número de estudiantes a 924 alumnos, para lo cual se requiere que los diseños estén previstos para suplir el espacio que esta cantidad de alumnos requiere a partir de la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones Ambientes Escolares, se deberá crear un bloque de aulas (entre 15 a 20 aulas) con sus baterías sanitarias, además de tener en cuenta el diseño de un auditorio, un bloque donde se ubique la sala de profesores y cafetería o comedor estudiantil con su cocina industrial y área de comedor con baterías sanitarias, además de una cancha múltiple para las actividades físicas teniendo en cuenta los espacios que podrán ser nuevamente construidos después de verificar en sitio los bloques que se deberán demoler y demás espacios libres que presenta el lote en general.

El diseño arquitectónico incluye dar aplicación a conceptos de confort interior haciendo énfasis en aspectos como la iluminación y ventilación natural, calidad del aire interior, sombras, materiales, transmitancias y masas térmicas y cargas energéticas de los materiales a utilizar (ecológicos).

Para tal efecto se analizarán las variables de orientación, vientos predominantes, asoleación, visuales y demás recursos del lugar. Se planteará la necesidad de implementar cubiertas verdes para mitigar el calor y el ruido local, en aras de lograr mejores condiciones de confort al interior de las edificaciones, con bajo consumo energético, así como la implementación de sistemas de ventilación con intercambiadores geotérmicos, para evitar el uso de equipos de aire acondicionado.

Se planteará el uso de energías renovables como la solar, de gran abundancia y de excelente factor de aprovechamiento en la zona, mediante el uso de paneles solares para generar electricidad, que de acuerdo con un estudio económico se determinará la suplencia parcial o total de energía eléctrica, incluso se planteará sistemas de calentamiento solar de agua, con el objeto de ser más eficientes energéticamente y ser sostenibles por si mismos y así fomentar la sostenibilidad del edificio en el medio ambiente en general, cumpliendo con los requerimientos de edificio sano de la ASHRAE.

Se manejará el recurso hídrico local y de aguas lluvias mediante superficies captoras de agua, el cual podrá ser aprovechado en la recirculación del mismo sistema en determinadas zonas del proyecto o para ser utilizado en riego de zonas verdes.

Se presentarán modelos de análisis de sombras y asoleamiento de las edificaciones, mediante el uso de un software adecuado para ello. De igual manera se presentarán los análisis y diagramas locales logrados de los estudios propios del sitio, determinantes en la implementación de las herramientas a usar en el proyecto y se presentarán las recomendaciones de mantenimiento para su buen funcionamiento, de los mecanismos alternativos y de climatización usados en el proyecto.

Es responsabilidad del consultor, efectuar la consulta de norma arquitectónica y urbana ante las entidades competentes de la ciudad y la aplicación específica de las mismas sobre el diseño arquitectónico y urbano a proponer, la radicación del proyecto final ante dichas entidades y las correcciones que estas soliciten, para llevar a buen término la expedición de la licencia de demolición y Obra Nueva. Se aclara que los costos que se deriven de la gestión mencionada, correrán por cuenta del consultor.

El diseño arquitectónico y urbano, será realizado conjuntamente por el Arquitecto diseñador y el Arquitecto con maestría o magister en las áreas de Arquitectura Bioclimática y Sostenibilidad o Arquitectura Bioclimática o Bioclimatismo, quien dirigirá y fijará las pautas específicas del diseño, en cuanto a los criterios de Bioclimática y Sostenibilidad requeridos por el proyecto.

El consultor dispondrá a su costa el desplazamiento según sea el caso y viáticos de los citados arquitectos, así como del equipo requerido.

DISEÑO ARQUITECTONICO

De aulas, batería de baños, laboratorios, sala de profesores, aulas múltiples, bibliotecas y demás espacios administrativos y otros requeridos según la normatividad vigente para este tipo de construcciones, así como puntos fijos, circulaciones, hall y espacio público con vegetación, áreas de permanencia con bancas y canecas, circulaciones externas con arborización y alumbrado público y puntual externo a espacios de circulación; además teniendo en cuenta que el plantel educativo tiene la necesidad aumentar el número de estudiantes a 924 alumnos, para lo cual se requiere que los diseños estén previstos para suplir el espacio que esta cantidad de alumnos requiere a partir de la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones Ambientes Escolares, se deberá crear un bloque de aulas (entre 15 a 20 aulas) con sus baterías sanitarias, además de tener en cuenta el diseño de un auditorio, un bloque donde se ubique la sala de profesores y cafetería o comedor estudiantil con su cocina industrial y área de comedor con baterías sanitarias, además de la reutilización de la cancha múltiple existen o una cancha múltiple adicional para las actividades físicas teniendo en cuenta los espacios que podrán ser nuevamente construidos después de verificar en sitio los bloques que se deberán demoler y demás espacios libres que presenta el lote en general.

- NORMATIVIDAD

Comprende la investigación en el sitio de la normativa arquitectónica y urbana vigente de acuerdo a los planes de ordenamiento territorial o esquemas de ordenamiento territorial del municipio. (Decretos 1469 de 2010, 1077 de 2015 y 1197 de 2016) por el los cuales se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos; a la legalización de asentamientos humanos constituidos por viviendas de Interés Social, y se expiden otras disposiciones, Decreto No. 926 de 2010, por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10).

NOTA: EL DISEÑO ARQUITECTONICO DEBE CUMPLIR EN UN TODO CON LO ESTABLECIDO POR LAS NORMAS DE MINISTERIO DE EDUCACIÓN QUE PARA ESTE TIPO DE CONSTRUCCIONES SE EXIGE. (NTC 4595 Y NSR 10) Y EL DECRETO 1538 DE 2005.

- ANALISIS DE VARIABLES FISICAS Y DE CONTEXTO del lugar o terreno en donde se construirá el proyecto, con el fin de lograr el mejor emplazamiento y correlación urbanística y tipológica entre el nuevo edificio y el entorno inmediato.

- ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO acorde con el Área Mínima de Construcción, Nivel de Seguridad, la Capacidad de servicio, Programa de áreas y Secuencia Espacial determinada por el Grupo Infraestructura, sobre el cual se definirá y aprobará el esquema final.

Para este anteproyecto se deberán tener en cuenta principalmente los siguientes parámetros:

Integración en su entorno más próximo, atendiendo a la morfología del terreno, construcciones adyacentes y con el fin de lograr el mejor emplazamiento y correlación urbanística y tipológica entre el nuevo edificio y el entorno inmediato incluyendo vegetación propia del lugar y armonía

de formas constructivas. El estilo de la edificación será proyectando una imagen contemporánea ya sea al exterior como al interior y que refleje igualmente una imagen Institucional. Adecuada distribución de espacios, atendiendo a consideraciones bioclimáticas de ahorro energético y funcionales. Tener en cuenta una buena orientación de acuerdo al clima de la región y equilibrio en el manejo de los espacios y materiales de acuerdo a los principios de la inercia térmica de los materiales dedicando una muy especial atención al estudio de los lugares.

Optimización de recursos naturales. Aprovechamiento de la luz natural, climatización natural, ahorro de agua, aprovechamiento de aguas lluvias, implantación de las energías renovables aprovechables en el lugar determinado.

Implantación de sistemas para el ahorro energético. Utilización de la Bioclimática, a través de sistemas de captación solar pasiva, galerías de ventilación controlada, aleros diseñados adecuadamente.
Equipamiento de mobiliario de bajo impacto y configuración ergonómica, electrodomésticos de bajo consumo y baja o nula emisividad electromagnética, iónica, microondas, etc., con una toma de tierra adecuada, que no emitan gases nocivos y que sus elementos envolventes sean naturales. Se debe tener en cuenta no sólo la disposición óptima del mobiliario, sino también su propia forma y contorno geométrico a tal fin que además de su utilidad aporten una onda de forma acorde a su entorno.

Manual de usuario para su utilización y mantenimiento. En el cual se detallen las actuaciones que debe realizar el usuario y las que deberá realizar el mantenedor profesional.

PROYECTO ARQUITECTONICO FINAL

La información que será entregada por el consultor incluye los siguientes aspectos:

- Idea tridimensional modelada en forma digital y detallada, utilizando principios de foto realismo, incluida la caracterización física en materiales constructivos, texturas y colores, enmarcado en su entorno real e inmediato, las imágenes mostraran 5 perspectivas de las fachadas más representativas, cinco (5) perspectivas interiores y una (1) aérea que permita ver el manejo de cubiertas y alturas. Es de anotar que estas imágenes deberán ser realizadas en el programa 3D MAX y entregadas tanto impresas como en medio digital (Formato de 2560x1920 megapixeles) y mejoradas en Photoshop (Formato .tif ó .png ó jpeg ó bmp). Deberán ser impresas en papel fotográfico (un panorámica de todo el proyecto en formato ¼ de pliego y las de espacios específicos en formato carta).

- Planos arquitectónicos: plantas pisos y cubiertas, alzados (todas las fachadas), cortes (mínimo cuatro y los más relevantes del proyecto), detalles de carpintería metálica y de madera, especiales, pisos y baños y demás en original pergamino, debidamente firmados y medio magnético Autocad.
- Fotocopia de la cedula de ciudadanía y matricula profesional del arquitecto diseñador.
- Memoria de cantidades de obra.
- Especificaciones de obra.
- Presupuesto de obra y análisis unitarios de cada ítem de construcción.
- Informe fotográfico y audiovisual del lugar en papel, cinta y medio magnético.
-CANTIDADES, ESPECIFICACIONES Y PRESUPUESTO DE OBRA ARQUITECTONICA, Acorde con los parámetros establecidos por el Grupo Infraestructura para la

<u>Definición de acabados y precios:</u>

Para los acabados en general se utilizarán materiales de primera calidad, fácil consecución a nivel nacional, costo promedio, así entre otros:

Pisos de tráfico pesado (5),
Enchapes de óptima resistencia
Carpintería en madera de buena calidad y resistencia. Maderas de la región, de fácil consecución, completamente tratadas y secas.
Carpintería metálica en aluminio anodizado
Impermeabilizaciones con materiales de alta garantía y durabilidad
Cubierta con sistemas y materiales de alta garantía y durabilidad
Fachada flotante
Pinturas de alta garantía y durabilidad.

AJUSTE DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL.

Los Cálculos Estructurales y el Diseño Estructural se realizarán de acuerdo con los parámetros establecidos en la Norma de Construcciones Sismo resistentes NSR-10 y demás que la aclaren, modifiquen o amplíen.

Corresponde al diseño y cálculo de la totalidad de elementos en concreto reforzado convencional y/o metálica, para la cimentación y estructura de la edificación en todos sus niveles y cubierta, elementos no estructurales y estructura metálica o de concreto.

CONSTRUCCIONES SISMORESISTENTES.

Se hace especial énfasis en la solución estructural y de cimentación, para lo cual el consultor presentara DOS ALTERNATIVAS, con el fin de analizar la de mayor viabilidad técnica y económica. El Estudio comprenderá como mínimo entre otros los siguientes aspectos:

- La Firma Consultora que realice estos trabajos debe contar con el personal profesional, con la formación académica o experiencia equivalente, según corresponda al requerimiento del personal profesional mínimo exigido a la firma consultora, que más adelante se relaciona.
- Los trabajos contemplan el Estudio de las posibilidades de uso de diferentes sistemas estructurales; planteamiento de ventajas y desventajas para tomar la decisión sobre el sistema estructural más conveniente.
- Estudio Dinámico de las estructuras que incluye la determinación de las características dinámicas, Calculo de los periodos y modos de vibración, Calculo de las fuerzas de inercia probables según la norma sísmica NSR-10 y Calculo comparativo con lo obtenido por la superposición de modos de respuesta, si las condiciones de la estructura así lo hicieran recomendables, Calculo de los efectos sísmicos y de viento sobre la estructura.
En esta etapa se tendrán en cuenta los efectos torsionales por causas sísmicas y de viento y se someterá la estructura a todas las posibles combinaciones de efectos que pueda verse enfrentada en la realidad, Superposición de los efectos de cargas de gravedad y del sismo, con el objeto de seleccionar los valores más desfavorables.
- El diseño estructural debe ser concordante con el estudio de suelos.
- Análisis estructural en el computador para efectos de cargas muertas o permanentes de las estructuras y de las sobrecargas vivas o variables que tengan que soportar según el uso de las construcciones.
- Memoria de Cálculo para el diseño estructural de cada uno de los elementos estructurales de cada construcción, entre otras con la siguiente información: análisis sísmico teniendo en cuenta para ello el estudio de micro zonificación si existe, análisis estructural, interpretación de los resultados y determinación de la cuantía de refuerzo incluyendo placa de contrapiso, vigas de cimentación, tanques de almacenamiento de agua, cuartos de máquinas y equipos, muro de cerramiento, etc.
- Planos de todos los elementos estructurales de cada construcción, indicando en cada caso los parámetros sísmicos del suelo, capacidad portante, especificaciones de materiales, despiece de los refuerzos de todos los elementos estructurales y no estructurales, incluyendo placa de contrapiso y vigas de cimentación, longitud de traslapos y ganchos, recubrimientos del refuerzo,

	las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias, tanques de almacenamiento de agua, la carga viva, grupo de uso y coeficiente de importancia, los cortes y plantas estructurales que sean necesarios para efectos de aclarar mejor el diseño. - La totalidad de planos estructurales de cada construcción deberá presentarse en original y dos copias impresas debidamente firmadas por el Ingeniero Estructural del proyecto y del Contratista, y una copia en formato digital. - El plano de cimentación debe estar firmado con Matrícula Profesional y avalado por el Ingeniero Geotecnista del Estudio de Suelos. Presentar el cuadro de refuerzos de cada uno de los elementos estructurales y no estructurales de cada construcción, acompañado de las cantidades de refuerzo, y su presupuesto, este último con los análisis de precios unitarios, concordante con precios del sitio objeto del proyecto. - Diseño de los elementos estructurales: placas de cubiertas, losas de entrepiso y contrapiso, vigas, columnas, estructura de cimentación y demás elementos serán diseñados en el material especificado, si aplica en concreto reforzado con una resistencia de 3,000 PSI. - Diseño de Tanques de almacenamiento, si aplica (según las condiciones de suministro y abastecimiento permanente de agua en cada municipio), serán diseñados en concreto reforzado impermeabilizado. - Para cuantificación de obra, la placa de entrepiso no incluye vigas, de igual forma la placa de cubierta. - La placa de cubierta se diseñara en el material especificado, si aplica será en concreto armado, cuyo espesor mínimo debe ser 15 cm., y debe diseñarse para fundirse monolítica con las vigas. - Las cantidades de obra de las placas macizas no incluye vigas, en cambio las de tipo aligerada incluyen las vigas, viguetas, riostras, tortas y aligeramiento; su medida será el metro cuadrado (m2). - En el caso que el diseño arquitectónico indique muros perimetrales de fachada y cerramiento en concreto, estos tendrán un espesor mínimo de 15 cm., o el mayor que arroje el diseño; con refuerzo malla estructural en ambas caras o su equivalente en su número de barra de acero de refuerzo correspondiente. - Suministrar los detalles de los elementos no estructurales (dinteles, de elementos que garanticen el amarre de muros a la estructura y su adecuado comportamiento ante eventuales movimientos sísmicos, etc.). - Calcular los volúmenes de excavación y rellenos que se requieran, anexando las respectivas memorias. - Suministrar las especificaciones de los materiales de construcción y su método constructivo, que garanticen la calidad de los materiales a utilizar. Así mismo, presentar la especificación del material de aligeramiento, e indicar las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias. - Realizar las reuniones de coordinación programadas del proyecto, antes de su iniciación y durante la ejecución del mismo; con el fin de supervisar los trabajos y que los diseñadores entre otros el arquitectónico, hidráulico, sanitario, eléctrico, voz y datos y suelista tengan pleno conocimiento del proyecto. - El cuadro de cantidades estructurales de obra, Memoria de cantidades estructurales, presupuesto estructural y especificaciones técnicas de la obra estructural, debidamente firmados por el Ingeniero Calculista con número de tarjeta profesional y deberá incluir análisis de precios unitarios de cada zona. El informe final incluye como mínimo entre otra la siguiente información: memorias de cálculo, análisis dinámico, diseño de cimentación, planos de despiece de todos los elementos estructurales y no estructurales, planos de cimentación, plano de localización de la cimentación con respecto al predio, planos de columnas, vigas, viguetas, cubierta, tanque de agua, cuartos de máquinas y equipos, elementos no estructurales, cuadro de refuerzos de todos los elementos estructurales y no estructurales, cantidades de obra, memorias de cantidades de obra, presupuesto con los análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, en concordancia ítem por ítem con el Presupuesto y Diseños Estructurales.

De acuerdo a lo anterior, la información que será entregada por el consultor incluye:

- PLANOS DE CIMENTACION, ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES Y DE DETALLE, EN ORIGINAL, DEBIDAMENTE FIRMADOS Y MEDIO MAGNETICO AUTOCAD 2010.
- MEMORIAS Y CALCULOS DE DISEÑO EN ORIGINAL.
- CARTILLA DE REFUERZO EN ORIGINAL.
- MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN ORIGINAL.
-CANTIDADES, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y PRESUPUESTO DE OBRA EN ORIGINAL Y MEDIO MAGNETICO.

DISEÑO Y CALCULO HIDROSANITARIO.

Consiste en la ejecución del DISEÑO Y CALCULO HIDROSANITARIO del proyecto, de acuerdo a la normatividad local de las empresas públicas prestadoras del servicio de agua potable y alcantarillado.
Contempla el diseño y cálculo de las redes y equipos de agua potable, negras y lluvias en tubería y accesorios PVC, aérea y subterránea según corresponda, del bloque, espacios que las requiera, tales como baños, tanques almacenamiento, Fuente de Abastecimiento, Sitios de evacuación o descarga de aguas servidas, etc., cubiertas y demás.
El Consultor deberá investigar sobre las normas y redes existentes municipales o del corregimiento, tanto de agua potable, como de aguas negras y lluvias más próximas al proyecto.
Si aplica realizar los diseños hidráulico, sanitario, pluvial y estructural para las redes matrices de los sistemas de acueducto, alcantarillado de aguas residuales y alcantarillado de aguas lluvias incluidos los sistemas de tratamiento según el plan maestro aprobado para el proyecto, de conformidad con la Norma RESOLUCIÓN 0330 DE 2017 – REGLAMENTO TÉCNICO – RAS, y demás normas y reglamentos que lo aclaren, amplíen o modifiquen, y contener entre otras como mínimo la siguiente información:
- Evaluación del consumo y gasto.
- Diseño y cálculo de acometidas de red principal hidráulica y distribución interna.
- Diseño y cálculo de acometidas a red principal, diseño de ventilación y re ventilación, diseño de colectores finales de aguas negras y lluvias (secundarios).
- Topografía complementaria para las obras hidráulicas y sanitarias a diseñar, incluyendo además el diseño de la conducción desde la Fuente hasta el Proyecto, del entorno propio de las construcciones y vías del proyecto, con planimetría, altimetría, perfiles topográficos y topografía en detalle.
- Diseño de las obras de captación y cálculo de los equipos de bombeo sencillo.
- Si aplica realizar el Diseño de la red matriz de impulsión de agua cruda y agua tratada hasta el reservorio y tanques altos y bajos del sistema de acueducto.
- Dimensionamiento y diseño de la Fuente de Abastecimiento, reservorio de abastecimiento de agua cruda, para utilización durante los periodos de sequía, con una capacidad de uso institucional.
- Diseño de los tanques de almacenamiento de agua tratada con capacidad máxima de almacenamiento para 3 días, en la zona alta del proyecto para distribución por gravedad.
- Diseño de la estación de bombeo del tanque bajo al tanque alto de agua tratada.
- Diseño de las redes de distribución matrices de acueducto internas del proyecto, sectorizando por circuitos.
- Diseño de las redes de alcantarillado de aguas lluvias del proyecto.
- Diseño de las redes de alcantarillado pluvial de conducción hasta los vertimientos finales a los cuerpos de agua aceptados por la corporación autónoma regional correspondiente.
- Diseños estructurales para todos los elementos que resulten de los diseños hidráulicos y sanitarios anteriormente mencionados.
- Elaboración de cantidades de obra, especificaciones técnicas de materiales, de construcción y presupuestos detallados de la infraestructura hidráulica de acueducto y alcantarillado.

- Realizar las reuniones de coordinación programadas del proyecto, antes de su iniciación y durante la ejecución del mismo; con el fin de supervisar los trabajos, y que los diseñadores entre otros el arquitectónico, geotecnista, eléctrico, tengan pleno conocimiento del proyecto.

La información que será entregada por el consultor incluye:

-DISEÑOS ESTRUCTURALES

-PLANOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS ORIGINALES DEBIDAMENTE FIRMADOS, INCLUIDOS ISOMETRICOS, DETALLES HIDRAULICOS Y SANITARIOS, Y MEDIO MAGNETICO AUTOCAD 2000

-MEMORIAS Y CALCULOS DE DISEÑO EN ORIGINAL Y MEDIO MAGNETICO EXCEL.

-MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN ORIGINAL.

-MEMORIAS DE CANTIDADES, ESPECIFICACIONES Y PRESUPUESTO DE OBRA EN ORIGINAL Y MEDIO MAGNETICO

-PROGRAMACION DE OBRA Y FLUJO MENSUAL DE CAJA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL DISEÑO Y CALCULO DE REDES: HIDROSANITARIAS, RED DE VOZ Y DATOS INTERIOR Y EXTERIOR, GAS Y CONTRAINCENDIOS INTERIOR Y EXTERIOR.

Consiste en la ejecución del DISEÑO Y CALCULO ELECTRICO del proyecto, de acuerdo a la normatividad del operador de red eléctrica de la zona, y operador de telefonía. Contempla el diseño y cálculo de las redes eléctricas internas y de media tensión de la totalidad de espacios. El Consultor deberá investigar sobre las normas y redes existentes municipales, tanto de energía eléctrica, como de teléfono, voz y datos.

El estudio refiere los siguientes aspectos:

- **ANTEPROYECTO.**

Se refiere a la idea básica y general del proyecto y su estudio debe estar fundamentado en las necesidades del contratante. El resultado de este trabajo preliminar debe contener los diagramas esquemáticos (no necesitan ser elaborados a escala) y documentos que sean suficientes para definir las características principales de la obra.
El ingeniero proyectista debe incluir una o varias alternativas a nivel general que permitan al contratante tomar una decisión, para poder elaborar el proyecto definitivo.

Corresponde a la ejecución del diseño y cálculo de las redes: hidro-sanitarias, gas propano y contraincendios interior y exterior del proyecto, para lo cual el consultor dispondrá a su costa el desplazamiento aéreo, terrestre y/o marítimo según sea el caso, y viáticos del profesional que se indica, así como del equipo requerido.

- Contempla el diseño y cálculo de las redes hidráulicas y equipos de agua potable, sanitarias negras y lluvias aéreas y subterráneas, reventilación, de gas propano y contraincendios interior y exterior de cada bloque, garitas si da a lugar y las obras exteriores que conforman el proyecto.

- El Consultor realizará la investigación previa sobre las normas y redes existentes, tanto de agua potable, como de aguas negras y lluvias y contraincendios más próximas al proyecto, en las empresas públicas prestadoras del servicio y el cuerpo de bomberos de las Ciudades y Municipios. De igual manera presentará los respectivos diseños y cálculos ante dichas entidades para obtener la respectiva aprobación y permisos de conexión definitiva.

- Se consultará normas y recomendaciones técnicas relativas a las redes de conducción de gas propano, desde el punto de almacenamiento (tanque principal), hasta los puntos de servicios localizados en cocina, cafetería y cocinetas que lo requieran.

- En caso de no existir redes en la zona inmediata del predio o carencia de estas en la ciudad, debe realizar los diseños hidráulico, sanitario, pluvial y estructural para las redes matrices de los sistemas de acueducto, alcantarillado de aguas residuales y alcantarillado de aguas lluvias incluidos los sistemas de tratamiento según el plan maestro aprobado para el proyecto, de conformidad con la Norma RAS/2000, y demás normas y reglamentos que lo aclaren, amplíen o modifiquen, y contener entre otras como mínimo la siguiente información:

- Evaluación del consumo y gasto de los servicios indicados, para lo cual se debe tener en cuenta los manuales de diseño y los consumos para los diferentes bloques o edificios que conforman el proyecto.

- Diseño y cálculo de acometidas de red principal hidráulica y distribución interior por cada bloque y garita si da a lugar.

- Diseño y cálculo de acometidas a red principal, ventilación y reventilación interior, colectores finales de aguas negras y lluvias (secundarios).

- Topografía complementaria para las obras hidráulicas y sanitarias a diseñar, incluyendo además el diseño de la conducción desde la fuente hasta el proyecto, del entorno propio de las construcciones y vías del proyecto, con planimetría, altimetría, perfiles topográficos y topografía en detalle.
- Diseño de las obras de captación y cálculo de los equipos de bombeo.

- Estudios y diseños necesarios para la captación de agua, en caso que la localidad no pueda suministrarla por el sistema de acueducto (fuentes superficiales, Bocatomas, redes de conducción, pozos o aljibes y/o fuentes profundas, hasta la entrega para el tratamiento).

- Dimensionamiento y diseño de la fuente de abastecimiento, reservorio de abastecimiento de agua cruda, para utilización durante los periodos de sequía, con una capacidad de reserva de acuerdo a las normas aplicable para edificaciones de uso institucional.

- Diseño para el montaje de una unidad de tratamiento para desalinización del agua de consumo, de acuerdo con la demanda del proyecto, si se requiere.

- Diseño de la red matriz de impulsión de agua cruda y agua tratada hasta el reservorio de tanques altos y bajos del sistema de acueducto, en caso de requerirse por inexistencia de en la localidad donde se construirá el proyecto.

- Diseño de los tanques de almacenamiento de agua tratada con capacidad máxima de almacenamiento para 3 días, distribuidos entre en tanque subterráneo y los tanques elevados, en el porcentaje que arroje el diseño de conformidad con el número de hombres que utilizan los diferentes bloques o edificaciones del proyecto.

- Diseño de la estación de bombeo del tanque bajo, sistema y tanques elevados, del agua tratada, con el empleo de Equipos de Presión, para mantener de forma constante el suministro de agua potable y el sistema contraincendios interior y exterior del proyecto.

- Diseño y cálculo de la red de distribución matriz (exterior) e interior de acueducto por cada bloque que conforma el proyecto, sectorizando por circuitos.

- Diseño de las redes de alcantarillado matriz (exterior) de agua residual del proyecto calculando los caudales reales por aparatos sanitarios instalados.

- Diseño y dimensionamiento de pozos, cámaras de caída, cajas de inspección y kaisson necesarios para el trazado de las redes matrices en los regímenes de diseño.

- En caso de que las ciudades y Municipios, no cuenten con sistema de evacuación de aguas servidas, diseñar la red de alcantarillado sanitario de conducción hasta la planta de tratamiento de aguas residuales y de allí a la entrega final de campos de infiltración y/o fuentes superficiales de agua.

- Diseño y Dimensionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales según los requerimientos de la Empresa prestadora del servicio público y demás autoridades ambientales, teniendo en cuenta toda las normas vigentes para el vertimiento de aguas residuales tratadas.

- Diseño de la estructura para el manejo de vertimiento de aguas residuales (grises y negras según sus características y clasificación de las mismas) tratadas.

- Diseño del drenaje superficial para el dimensionamiento del alcantarillado de aguas lluvias.

- Diseño de las redes de alcantarillado de aguas lluvias del proyecto.

- Diseño de las redes de alcantarillado pluvial de conducción hasta los vertimientos finales a los cuerpos de agua aceptados por la corporación autónoma regional correspondiente.
- Diseños estructurales para todos los elementos que resulten de los diseños hidráulicos y sanitarios anteriormente mencionados.

- Diseño y cálculo para la implementación de sistemas de reutilización y/o recirculación de aguas lluvias y grises, los cuales incluyen desde la captación, almacenamiento, tratamiento y distribución.

- Diseño y cálculo de la red de gas propano interior y exterior por cada bloque que conforma el proyecto.

- Diseño y cálculo del sistema o red contraincendios interior y exterior, por cada bloque o edificio que conforma el proyecto, (Consultar requisitos para obtener aval del cuerpo oficial de las Ciudades y Municipios, si se requiere).

- Realizar las reuniones de coordinación programadas del proyecto, antes de su iniciación y durante la ejecución del mismo; con el fin de supervisar los trabajos y que la totalidad de los diseñadores en todas las especialidades, tengan pleno conocimiento del proyecto.

- NORMATIVIDAD

Los diseños y cálculos se ejecutarán de acuerdo con la normatividad vigente, establecida por las entidades prestadoras de los servicios públicos referidos y el honorable cuerpo de bomberos de las ciudades y Municipios, la entidad ambiental competente y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución.

Voz y datos: diseño de un sistema completo que comprenda la conexión con los diferentes proveedores de redes telefónicas, sistemas de comunicaciones en las frecuencias propias de la policía nacional, sistema de distribución de voz y datos dentro del proyecto, sistema de televisión por cable, instalaciones de voz, datos y CATV en todos los edificios del proyecto.

Detección de incendios: diseño de un sistema completo de detección de incendios para predios protegidos de acuerdo a la norma NFPA 72.

Sistemas de seguridad: diseño de un sistema completo de detección de intrusos, control de acceso, circuito cerrado de televisión y medidas físicas complementarias, para dotar al proyecto de todos los medios tecnológicos que complementen los sistemas de seguridad tradicionales de la policía para el proyecto.

- **PROYECTO DEFINITIVO.**

Las labores que debe desarrollar el ingeniero, en esta etapa básica son, entre otras, las siguientes:
Recopilar la información de las necesidades del contratante para elaborar el anteproyecto, tales como planos arquitectónicos y civiles.
Determinar las normas, códigos, restricciones, licencias y todas las variables que puedan influir en el proyecto, por parte de las entidades gubernamentales.

Establecer si las condiciones primarias son aceptables para el buen desarrollo del proyecto como: localizaciones, espacios, equipos, servicios, redes, voltajes y vías de acceso.
Elaborar los planos esquemáticos que permitan la interpretación global del proyecto.

Elaborar las posibles alternativas de diseño y construcción con sus correspondientes descripciones de funcionamiento u operación.
Presentar un presupuesto detallado de la posible inversión determinando, el posible margen de error con el cual se calculó.
Recomendar al contratante cuales otras disciplinas de profesionales deben ser incluidos en el desarrollo del proyecto como complemento del mismo.

- DESCRIPCIÓN.

Los proyectos deben llevar la firma y número de matrícula del Ingeniero Electricista proyectista, el cual debe reunir las condiciones especificadas en la categoría de la obra a desarrollar y la obligación que contrae el ingeniero, o firma contratista a través de un ingeniero a este respecto. Incluye los términos de referencia, los cuales deben estar basados en los reglamentos y normas técnicas que para este tipo de trabajos estén establecidas. El proyecto debe partir del anteproyecto y de los planos arquitectónicos y civiles definitivos en su última revisión y debe contener, pero no limitarse, a los siguientes:

La información que será entregada por el consultor incluye:

- **PLANOS A ENTREGAR:**

Levantamiento de redes existentes y proyectadas hasta el predio georeferenciadas incluyendo punto de conexión, plano de canalizaciones internas, eléctricas, de TV, de telefonía; planos eléctricos de redes internas; planos de distribución interna de redes de TV y de telefonía; Cuadros de carga y diagramas unifilares; diagrama de Tv; diagrama de sistema a tierra y apantallamiento; plano serie 3 o serie 5; diseño del sistema externo de protección contra descargas eléctricas atmosféricas de acuerdo a la NTC 4552 ultima actualización.

- Se entregaran de planos originales, medio magnético en Autocad 2005, debidamente firmados.
- Tramite de factibilidad de servicio y aprobación del proyecto eléctrico por parte del operador de red de la zona.
-MEMORIAS Y CALCULOS DE DISEÑO EN ORIGINAL Y MEDIO MAGNETICO.
-MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN ORIGINAL.

-MEMORIAS DE CANTIDADES, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y PRESUPUESTO DE OBRA EN ORIGINAL Y MEDIO MAGNETICO.
-PROGRAMACION DE ACTIVIDADES Y FLUJO MENSUAL DE CAJA
- TRÁMITE DE PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS DISEÑOS DE LAS REDES HIDRO-SANITARIAS, RED DE VOZ Y DATOS INTERIOR Y EXTERIOR, GAS PROPANO Y CONTRAINCENDIOS INTERIOR Y EXTERIOR POR PARTE DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS PRESTADORAS DE LOS SERVICIOS REFERIDOS Y EL HONORABLE CUERPO DE BOMBEROS DE LAS CAPITALES Y MUNICIPIOS (CONTRAINCENDIOS).

Es obligación del Contratista entregar el consolidado general de cantidades, especificaciones y presupuesto de obra, de acuerdo a los parámetros establecidos por la Supervisión Técnica y el Grupo Infraestructura, información que acompañada de los planos y memorias, serán el soporte técnico del proceso inherente a la contratación de las obras de construcción correspondientes.

PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y URBANÍSTICOS GENERALES Y DE DETALLES DEFINITIVOS DE CONSTRUCCIÓN

Deben suministrarse como responsabilidad del objeto contractual los siguientes:

- Planos generales definitivos de construcción.
- Localización y plantas de cada uno de los niveles de las edificaciones involucradas, así como de los elementos de las áreas libres generadas en el predio. Las plantas serán desarrolladas en las escalas pertinentes, pero siempre permitiendo y garantizando su adecuada interpretación y lectura.
- Cortes longitudinales y transversales, con la información altimétrica correspondiente de todas las edificaciones involucradas, detalladamente acotados en las tres dimensiones.
- Fachadas de cada uno de los diferentes frentes de la totalidad de las edificaciones con la información altimétrica correspondiente.
- Plantas de cubiertas incluyendo claraboyas, puntos de desagües, pendientes de cubiertas, etc.
- Proyecto tridimensional modelado en forma digital y detallada, utilizando principios de foto realismo, incluida la caracterización física en materiales constructivos, texturas y colores, enmarcado en su entorno real e inmediato, las imágenes mostraran 5 perspectivas de las fachadas más representativas, cinco (5) perspectivas interiores y una (1) aérea que permita ver el manejo de cubiertas y alturas. Es de anotar que estas imágenes deberán ser realizadas en el programa 3D MAX y entregadas tanto impresas como en medio digital (Formato de 2560x1920 mega pixeles) y mejoradas en Photoshop (Formato .TIF ó .PNG ó JPEG ó BMP). Deberán ser impresas en papel fotográfico (un panorámica de todo el proyecto en formato ¼ de pliego y las de espacios específicos en formato carta).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN INTERIOR Y EXTERIOR Y APANTALLAMIENTO.

Corresponde a la ejecución del diseño y calculo eléctrico de media y baja tensión interior y exterior y el apantallamiento de cada bloque, garita y obras exteriores que conforman el proyecto arquitectónico y urbano final, incluidos el trámite de presentación y aprobación del proyecto por parte de las entidades competentes en la ciudad y Municipio, para lo cual el consultor dispondrá a su costa el desplazamiento aéreo, terrestre y/o marítimo según sea el caso y viáticos de un Ingeniero Electricista y equipo requerido, con el fin de recopilar la información básica en las entidades competentes de las ciudades y Municipios, conocer el predio y sus determinantes eléctricas para el diseño y la respectiva aprobación de los diseños eléctricos.

El diseño se realizará en dos fases, siendo la primera un anteproyecto, en el cual se plasma una idea básica y general del proyecto y su estudio debe estar fundamentado en las necesidades

del contratante (iluminación, tomacorrientes y potencia). El resultado de este trabajo preliminar debe contener los diagramas esquemáticos (no necesitan ser elaborados a escala) y documentos que sean suficientes para definir las características principales de la obra.

El ingeniero proyectista debe incluir una o varias alternativas a nivel general que permitan al contratante tomar una decisión, para elaborar el proyecto definitivo. Igualmente se deben incorporar criterios de bioclimática relacionados con la iluminación artificial de bajo consumo energético y minimización de la contaminación ambiental, que en conjunto con la automatización del proyecto se logre la optimización y eficiencia del sistema y de sostenibilidad para determinar un sistema de energía renovable basado en la luz solar, de tal manera que permita su implementación para la red de iluminación del proyecto, si así lo define el contratante. Por ser un trabajo preliminar no contiene planos ni especificaciones que permitan realizar la obra.

Con relación al proyecto definitivo, previa concertación y aprobación del anteproyecto con la interventoría y la supervisión de la consultoría, se definirán:

- Determinar las normas, códigos, restricciones, licencias y todas las variables que puedan influir en el proyecto, por parte de las entidades gubernamentales.
- Establecer si las condiciones primarias son aceptables para el buen desarrollo del proyecto, tales como:
- Localización de redes eléctricas, tensiones de servicio, equipos, espacios y vías de acceso.
- Elaborar los planos esquemáticos que permitan la interpretación global del proyecto.
- Elaborar las posibles alternativas de diseño y construcción con sus correspondientes descripciones de funcionamiento u operación, incluidos criterios de bioclimática y sostenibilidad descritos en el anteproyecto.
- Presentar un presupuesto detallado de la posible inversión determinando, el posible margen de error con el cual se calculó.

- NORMATIVIDAD.

El diseño eléctrico se ejecutará de acuerdo a la norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano ICONTEC última revisión, norma para el sistema de apantallamiento bajo los lineamientos de la NTC4552 vigente y demás normas que de este instituto se apliquen, RETILAP y RETIE vigentes, la normatividad del operador de red eléctrica de la zona y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución.

- PLANOS Y DOCUMENTACION REQUERIDA.

El consultor elaborará y entregará a la interventoría y Supervisión del proyecto, los planos y documentos que a continuación se relacionan:

- Memorias de cálculo y diseño de las redes eléctricas de media y baja tensión interior y exterior y apantallamiento, para cada bloque, garitas y obras exteriores que conforman el proyecto, en original y dos copias en papel tamaño carta y medio magnético.

- Planos de las redes eléctricas de media y baja tensión y apantallamiento interior y exterior de cada bloque y garita (por piso) y obras exteriores que conforman el proyecto, incluidos detalles específicos y de construcción para conexión, detalle estructuras de arranque y llegada; detalle de subestación de energía; detalle del equipo de medida; detalle de canalizaciones y cámaras; detalle arquitectónico del local de la subestación; detalle de la planta eléctrica, plano de canalizaciones internas eléctricas, cuadros de carga y diagramas unifilares; diagrama de TV; diagrama de sistema a tierra y apantallamiento; plano serie 3 o serie 5; diseño del sistema externo de protección contra descargas eléctricas atmosféricas

de acuerdo a la NTC 4552 última actualización en original y dos copias en papel rebordeado y medio magnético, debidamente firmados por el consultor y el proyectista eléctrico.

- Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias tamaño carta.

Tramite de presentación y aprobación de los diseños de las redes eléctricas de media y baja tensión interior y exterior del proyecto por parte de las empresas públicas prestadoras del servicio de energía eléctrica en las ciudades y Municipios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS REDES DE VOZ, DATOS Y SUBSISTEMAS TECNOLÓGICOS

Corresponde a la ejecución del diseño y cálculo de la red de voz y datos, interior y exterior, y de todos los elementos que se nombran a continuación, incluyendo la integración de todos los sistemas de control y verificación existentes, así:

- Planta eléctrica
- UPS
- Cuarto cableado
- Centro de datos
- Control de acceso peatonal tipo biométrico dactilar integrado con el aplicativo institucional.
- Sistema detección de incendios
- Sistema de extinción de incendios
- Sistema de video interno y perimetral (tiempo real IP full HD, con analítica y monitoreo en 3D)
- Centro de monitoreo
- Sistema de acondicionamiento térmico
- Automatización de la edificación
- Sistema de sonido ambiental y perifoneo
- Equipos de inspección de rayos X
- Equipos de control de ingreso
- Control de acceso vehicular con reconocimiento de placas integrado
- Torres de comunicaciones y pararayos (incluye cálculo estructural)
- Sistema de puesta tierra
- Solución telefónica IP integrada con la herramienta institucional
- Sistema RFID de control vehicular, funcionarios y visitantes personal integrado con la herramienta institucional
- Cableado estructurado en la última categoría aprobada mínimo 6 A.
- Conexión de fibra óptica para el backbone y los centros de cableado
- Canalización y ducterías para el ingreso del canal de datos
- Integración de redes de comunicaciones
- Equipos activos de core y borde

NORMATIVIDAD

- ANSI e ISO
- ISO 9000
- ISO 17000
- NTC 2050
- RETIE
- EIA/TIA

PLANOS Y DOCUMENTACIÓN REQUERIDA.

El consultor elaborará y entregará a la interventoría y supervisión del proyecto, los planos y documentos que a continuación se relacionan:

- Memorias de cálculo y diseño de las redes de voz y datos y domótica (automatismo), sistema de seguridad electrónica, para cada bloque, garitas y obras exteriores que conforman el proyecto, en original y dos copias en papel tamaño carta y medio magnético.

- Planos de las redes eléctricas de las redes de voz y datos y domótica (automatismo interior y exterior de cada bloque, garitas y obras exteriores que conforman el proyecto, incluidos detalles específicos y constructivos de equipos, cuarto de control (integración del sistema automatizado), cuartos técnicos y de UPS, torres de comunicaciones, cárcamos, canalizaciones y demás que se requieran para el proyecto, en original y dos copias en papel rebordeado y medio magnético, debidamente firmados por el consultor y el proyectista.

- Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias tamaño carta.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL DISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN NATURAL Y/O MECÁNICA Y CLIMATIZACIÓN

Corresponde a la ejecución del diseño y cálculo de las redes y equipos que conforman el sistema de ventilación y climatización del proyecto, de tal manera que no se contamine el medio ambiente y que tengan condiciones de bajo consumo de energía, haciendo énfasis en la optimización de los recursos energéticos, para lograr un eficiente ahorro de energía, para lo cual el consultor dispondrá a su costa el desplazamiento aéreo, terrestre y/o marítimo según sea el caso y viáticos del profesional y equipo requerido, con el fin de recopilar la información básica en las entidades competentes de la ciudades y Municipios.

Contempla el diseño y cálculo del sistema de ventilación natural o mecánico y de climatización de cada bloque que conforma el proyecto, de bajo consumo energético y que no contaminen el medio ambiente. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Diseño y cálculo para la implementación de sistemas de protección solar contra rayos UV, IR para la edificación, a partir del proyecto final resultante del ajuste al diseño arquitectónico y urbano, apoyado en estudios de asoleación y gráficos de protección solar horizontal y/o vertical para las diferentes épocas del año.
- Diseño y cálculo de tratamiento de fachadas con cortasoles, vidrios especiales, persianas inteligentes, entre otros.
- Análisis de vientos locales para su aprovechamiento en la ventilación natural de cada bloque que conforma el proyecto y de renovación para lograr un aire de óptima de calidad.
- Análisis de sistemas alternativos de climatización natural para prescindir en lo posible de mecanismos de HVAC en consideración de hacer el edificio más eficiente energéticamente y guiado bajo parámetros bioclimáticos.
- Análisis del aprovechamiento térmico del suelo, para implementar sistemas de climatización al interior de cada bloque que conforma el proyecto.

- NORMATIVIDAD.

El diseño del sistema de ventilación natural y/o mecánica y climatización del proyecto se ejecutará de acuerdo a la normatividad vigente de los Ministerios de Protección Social y Medio Ambiente y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. Norma Técnica e.m. 030 instalaciones de ventilación.

-PLANOS Y DOCUMENTACIÓN REQUERIDA.

El consultor elaborará y entregará a la interventoría y supervisión del proyecto, los planos y documentos que a continuación se relacionan, para su respectiva aprobación:

- Memorias de cálculo y diseño de los sistemas de ventilación natural o mecánico y climatización para cada bloque, garitas y obras exteriores que conforman el proyecto, en original y dos copias en papel tamaño carta y medio magnético.

- Planos de los sistemas de ventilación natural y/o mecánica y climatización de cada bloque, incluidos detalles específicos y constructivos de redes, equipos, ductos y demás que se requieran por el proyecto, en original y dos copias en papel rebordeado y medio magnético, debidamente firmados por el consultor y el proyectista.

- Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias tamaño carta.

ESPECIFICACIONES MINIMAS DEL DISEÑO DE VIAS.

Se debe tener en cuenta lo estipulado en la ley 105 de 1993 y sus decretos reglamentarios y en general toda la normatividad que aplique no solo para el componente técnico, sino también ambiental y socioeconómico.

VOLUMENES A ENTREGAR:

• VOLUMEN I. ESTUDIO DE TRANSPORTE.

El Informe de Estudio de Transporte, que incluye particularmente los aspectos referentes a estimación del TPD actual y proyectado así como la estimación de la capacidad y niveles de servicio, para el caso de una vía nueva, de manera general debe considerar como mínimo los siguientes capítulos:

• CAPITULO 1. OBJETIVO Y ALCANCES
• CAPITULO 2. INFORMACIÓN
• CAPITULO 3. PROYECCIONES DE TRÁNSITO
• CAPITULO 4. ESTIMACIÓN DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO

CAPITULO 1. OBJETIVO Y ALCANCES

OBJETIVO

El objetivo de este estudio es la obtención de los datos de viajes generados por las actividades productivas locales, regionales o nacionales que utilizarán el futuro corredor para los desplazamientos y transformarlos a tránsito proyectado, para poder definir el tipo de proyecto a estructurar y adoptar los parámetros de estudio geométrico, en especial la sección transversal a utilizar.

De manera puntual la metodología obtendrá los datos necesarios para:

i) Definir el tipo de proyecto y facilitar la adopción de los parámetros de diseño geométrico.
ii) Efectuar los estimativos de TPD actual y proyectado, y de la capacidad y niveles de servicio.

ALCANCES

El alcance esencial de este Estudio de Transporte es la estimación del Tránsito Promedio Diario mediante información secundaria existente del INVIAS, de proyectos similares, información de campo, de las matrices origen destino de viajes y otros datos de tránsito de tal manera que se puedan establecer las proyecciones del mismo. El consultor deberá definir la Metodología del Estudio, en donde se detallará la información secundaria y primaria con que se realizará el estudio.

INFORMACIÓN.

Se trabajará con base en la información secundaria obtenida en la recolección de Encuestas Origen Destino, aforos existentes del INVÍAS, estudios de la zona de influencia y proyectos de características similares. Toda la información deberá ser estudiada y avalada de común acuerdo con la Interventoría del contrato.

PROYECCIONES DE TRÁNSITO

Para un proyecto nuevo, el análisis requiere tener la matriz origen-destino de viajes de la red vial de la zona de influencia del proyecto, en donde se incluirá el nuevo corredor, posteriormente se asignan estos viajes para estimar la demanda de tránsito del corredor en estudio. La cuantificación del volumen del tránsito será discriminado en sus clasificaciones y flujos más significativos e importantes, lo que permitirá obtener el valor del Tránsito Promedio Diario –TPD.

Para poder proyectar el tránsito se debe definir las tasas de crecimiento a utilizar partiendo del comportamiento de las series históricas de conteos del INVIAS en carreteras existentes en la zona de influencia del proyecto en estudio, en comparación con otros indicadores económicos de crecimiento, como son el crecimiento poblacional, crecimiento del parque automotor y/o del producto interno bruto, nacional y regional.

ESTIMACIÓN DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO.

Con base en los resultados de la estimación del tránsito y considerando los parámetros definidos en el manual de diseño geométrico del INVAS, así como otras condiciones, se procederá a efectuar una estimación de la capacidad de cada una de las alternativas de la vía nueva proyectada. La estimación de la capacidad vial y la determinación de los niveles de servicio deberán realizarse para cada una de las alternativas de la vía a estudiar, para que permita su posterior comparación y jerarquización.

VOLUMEN II. DISENO GEOMÉTRICO.

El Informe Final del Estudio de Trazado y Diseño Geométrico, debe considerar los siguientes capítulos:

- CAPITULO 1. OBJETIVO Y ALCANCES
- CAPITULO 4. CRITERIOS DE DISEÑO
- CAPITULO 5. TRAZADO DE LOS CORREDORES DE RUTA
- CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

OBJETIVO Y ALCANCE

OBJETIVO.

La alternativa se definirá teniendo en cuenta las características del terreno y las condiciones que se espera tener en cuanto a: capacidad y velocidades de operación. Estos deberán ser definidos integrando la geología, geotecnia, los aspectos ambientales y la definición de las obras principales necesarias para garantizar las condiciones de estabilidad, ambientales y económicas del corredor.

ALCANCES.

Con la utilización de cartografía y levantamientos topográficos el Consultor realizará para cada corredor seleccionado, el trazado de la línea de ceros cumpliendo con la pendiente máxima e integrando los estudios geológicos, geotécnicos, hidrológicos y ambientales acordes a la escala de trabajo.

El trazado de la rasante será un proceso iterativo de modificación, en función de las características geométricas deseadas y las recomendaciones de las diferentes áreas del proyecto, hasta llegar a un planteamiento que cumpla con todos los requerimientos de estabilidad, geometría y evaluación ambiental.

El Consultor deberá realizar la identificación de sitios potencialmente inestables sobre los corredores establecidos, que puedan condicionar el trazado del mismo y la utilización de obras especiales.

CRITERIOS DE DISEÑO.

Se deberá realizar la conceptualización del proyecto, definiendo los criterios y objetivos a buscar, las características deseadas, los condicionantes propios del proyecto, las amenazas, la interacción con las otras especialidades, el trazado de las alternativas entre otros, con el fin de que se establezca con anterioridad hacia dónde debe ir el proyecto y la carretera que se espera obtener.

A partir de la conceptualización del proyecto se deberán plantear las premisas que deben cumplir las alternativas de los corredores planteados.
Se deberán establecer las características geométricas del corredor, como son:

- Velocidad de diseño (asumir la pendiente máxima permitida asociada a esta velocidad de diseño)
- Radios mínimos
- Ancho de Calzada
- Anchos de Bermas
- Ancho del Separador
- Pendiente Máxima y Mínima

TRAZADO DE LOS CORREDORES DE RUTA

Con base en la información topográfica, en cada corredor clasificar el terreno en (Plano, Ondulado, Montañoso, Escarpado) dependiendo de la pendiente transversal y definir tramos homogéneos por tipo de terreno.

Realizar el estudio y trazado de la rasante de todos los posibles corredores de ruta en topográfica, cumpliendo con las características deseadas, integrando las demás áreas en estudio.

Se deberá realizar el trazado de la rasante, cumpliendo con lo establecido en el Manual de Diseño Geométrico del INVIAS vigente en la fecha de realización de los estudios y los criterios y premisas establecidos en el capítulo anterior.

En trazados de terreno montañoso y escarpado se deberá tener especial cuidado con el alineamiento vertical, buscando que no se establezcan pendientes fuertes en longitudes prolongadas ya que esto será un limitante directo de la velocidad del proyecto. El Consultor deberá establecer la pendiente longitudinal de trabajo, y colocar, alineamientos verticales con pendientes compensadas que no excedan las pendientes límite para la velocidad de diseño adoptada. El Consultor deberá programar el trazado de la línea de pendiente teniendo en cuenta el concepto de pendiente crítica para el vehículo de diseño, establecido en el Manual de Diseño Geométrico del INVIAS vigente a la fecha de realización de los estudios.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

Se presentará un plano en donde se muestre la ubicación del proyecto respecto a la región y el contexto nacional y su respectivo archivo magnético en formato DWG o compatible, en Planchas de 1.0 X 0.7 m.

REDUCIDO DEL PROYECTO

Se presentará a escala 1:1000 en los formatos planta- perfil y debe contener:

Reducido de la Planta

- Distribución de planchas de localización del proyecto con su respectiva numeración.
- Abscisado cada 10 Mts.
- Referencia detallada de las abscisas de iniciación y terminación del proyecto.
- Localización con sus respectivos nombres de ríos y quebradas de importancia.
- Ubicación tipología preliminar de obras.
- Ubicación y nombre de accidentes geográficos, municipios y corregimientos que tengan comunicación con el proyecto
- Orientación del proyecto (norte- sur)
- Esquema de la sección transversal cada 10 mts

Reducido del Perfil

- Perfil longitudinal del terreno
- Localización de puentes, pontones, muros y obras complementarias.
- Pendientes del proyecto
- Abscisado cada 10 mts
- Resumen de cantidades de obra

PLANOS DE CORREDORES DE RUTA.

Para cada uno de los corredores seleccionados, se presentarán planos en formato planta - perfil o independiente planta y perfil de acuerdo a las condiciones topográficas del proyecto, en físico y en archivo magnético en formato DWG o compatible.

Planta
Escala 1:1000
Eje del proyecto rotulado con abscisas cada 10 m, líneas de marca cada 100m y abscisa de los puntos singulares.
- Secciones transversales

- Escalas gráficas
- Localización de obras principales proyectadas puentes, túneles, alcantarillas y muros.
- Zonas de inestabilidad geotécnica
- Nombres de los ríos y quebradas, indicando sentido de las aguas
- Ubicación de sitios críticos

Perfil longitudinal

Escalas H 1:1000 V 1:100
- Perfil de terreno existente por el eje y la media banca superior e inferior
- Proyecto de rasante con indicación de pendientes.
- Localización de obras principales proyectadas puentes, túneles, alcantarillas y muros
- Elementos de curvas verticales
- Nombres de ríos y quebradas
- Muros de contención

Secciones Transversales Típicas

Se presentarán las secciones mixtas, en tangente o en curva, en cada plano de planta y deberá contener:
- Ancho de calzada.
- Separador (si existe)
- Bermas.
- Pendientes transversales.
- Dimensiones de la cuneta respecto al borde de pavimento.
- Obras de urbanismo.

Secciones Transversales.

Las Secciones Transversales del estudio, se deben presentar en archivo gráfico y deben contener:

- Escalas horizontal y vertical 1:1000 y 1:100
- Se presentarán cada 10 metros.

MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Se hará un estimativo de movimiento de tierras para los diferentes corredores en estudio.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES, PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DEL PROYECTO.

Corresponde a la ejecución de las especificaciones y presupuesto de obra por cada estudio y diseño que conforma la consultoría y el consolidado total del proyecto. El resultado mismo de cada uno de estos y de ello dependerá la calidad propia de los materiales a utilizar en todos los ítems de construcción que contempla el proyecto.

Serán realizados por la totalidad de los profesionales que comprenden la presente consultoría.

El presupuesto incluye un capítulo destinado a **"DEMOLICIÓN, TRASLADOS Y/O DESMONTE" (si se requiere)**, definido por Ítems básicos y no por unidades "globales". Para su desarrollo se observarán las medidas especiales que rijan en las ciudades y Municipios, relativo a las disposiciones finales de residuos sólidos (escombros) en sitios autorizados para ello.

El presupuesto, APUS, especificaciones técnicas y programación, deberán realizarse por fases de acuerdo a las vigencias establecidas por la Policía Nacional, y a su vez deberá realizarse por bloques o edificaciones con su respectivo urbanismo y obras de infraestructura, de tal forma que se pueda construir cada edificación por separado y quedando en perfectas condiciones de funcionamiento y operación.

El presupuesto de obra parcial por estudio y diseño (según el presente anexo) estará soportado por la memoria de cantidades por cada bloque, garita y obras exteriores, incluido el cerramiento perimetral y las obras paisajismo exterior (zonas ambientales, arborización, espacio público y los análisis de precios unitarios elaborados con el costo real de los insumos de materiales, mano de obra, equipo y transporte de la ciudad y Municipio.

- DOCUMENTACIÓN REQUERIDA.

El consultor elaborará y entregará a la interventoría y supervisión del proyecto, las cantidades, especificaciones y presupuesto de obra parcial por estudio y diseño y el consolidado general o total del proyecto, con sus respectivos análisis de precios unitarios, para su respectiva aprobación, así:

- Memorias de cálculo de cantidades de obra, especificaciones y presupuesto de obra con los análisis de precios unitarios por cada estudio y diseño y el consolidado total por cada bloque, garita y obras exteriores que conforman el proyecto, según formato coordinado con el Grupo Infraestructura de la Policía Nacional en original y dos copias en papel tamaño carta y medio magnético, debidamente firmados por el consultor y el ejecutor del presupuesto, según corresponda.

- Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias tamaño carta para cada presupuesto, según corresponda.

- Nota: En las especificaciones y los APU debe evitarse la inclusión de marcas o proveedores específicos. En el caso excepcional de requerirse debe mediar autorización escrita soportada por la interventoría con aprobación del Grupo Infraestructura de la DIBIE.

- Programación de obra por método de ruta crítica PERT ó CPM ó en diagramas de GANTT en Microsoft Project 2010: El consultor de diseños deberá entregar la programación de obra general calendarizada en días para cada uno de los capítulos y frentes de trabajo contemplados en cada proyecto del presente proceso, donde se muestre la ruta crítica, la ejecución simultanea de las actividades que permita de acuerdo con el grado de complejidad estimar con mayor precisión la duración total de la obra.

NOTA: Se debe presentar la información teniendo en cuenta:

- El número del ítem y la descripción de mismo debe ser igual en toda la información; cantidades de obra, presupuesto detallado y consolidado, especificaciones técnicas de construcción y materiales y en los APU.

- El presupuesto deberá presentarse con dos decimales, sin cifras ocultas.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL O PLAN DE ACCIÓN SOCIO-AMBIENTAL

- Evaluación de impactos con el fin de determinar tipo de proyecto y plan
- Desde esta etapa es fundamental considerar los aspectos ambientales para reducir los impactos. El diseño de la obra debe considerar la menor afectación a los recursos

naturales: minimizar la tala de arboles, conservar retiros a las fuentes de agua (en lo posible, superar la norma existente), reducir movimientos de tierra, mantener la mayor área verde posible, usar materiales de bajo impacto ambiental, etc.
La mejor estrategia de gestión ambiental consiste en el diseño de un proyecto acorde con la realidad del terreno. En lugar de compensar o mitigar impactos ambientales negativos, estos deben prevenirse a partir del diseño de una obra. El diseño de los espacios internos debe además contemplar un máximo aprovechamiento de la iluminación y ventilación naturales, con el fin de minimizar el consumo de energía durante la operación del colegio. Contemplar la oportunidad de utilizar aguas lluvias y reutilizar aguas grises, la inversión en las redes adicionales se recupera rápidamente a través del posterior ahorro en el consumo de agua.

- Identificar los impactos del proyecto (matriz de impactos) y diseñar estrategias para mitigarlos, atendiendo consideraciones de la Dirección de Bienestar Social.
- Realizar la identificación y evaluación de las áreas ambientalmente frágiles o vulnerables dentro del área del proyecto y su área de influencia; así como el reconocimiento del entorno socio-económico.
- Se deberán establecer las medidas y/o acciones necesarias, en el caso que se identifique en el área del proyecto y su área de influencia, alguna restricción de carácter legal ambiental, con referencia a reservas forestales, áreas forestales, parques nacionales, usos del suelo restringidos o condicionados, ocupación de espacio público, rondas de rio u otros cuerpos de agua, bienes de interés cultural, patrimonio arquitectónico, entre otros.
- Manejo de la vegetación, la fauna y el paisaje
- Programas para la mitigación de impactos
- Manejo de contingencias y plan de contingencia
- Programas para la mitigación de impactos
- Plan de Acción
- Trámites ambientales
- Costos financieros

Este documento deberá venir firmado y avalado por el profesional en Ingeniería o Administración Ambiental; donde todos los programas establecidos deben contener como mínimo: alcance, objetivos, responsables, descripción de las actividades, cronograma e indicadores.

TRÁMITE Y OBTENCION DE LICENCIAS

Corresponde al consultor en coordinación con la interventoría, el **trámite completo** para la expedición del plan de implantación, licencia de construcción y/o demolición; realizar el trámite y obtener aprobación de la licencia ambiental o plan de impacto Ambiental o permisos ambientales requeridos por la autoridad ambiental competente, según corresponda; realizar los trámites y la aprobación de los diseños de redes hidro-sanitarias, gas propano, red contraincendios y eléctricas, por las entidades competentes y prestadoras de servicios públicos en las Ciudades y Municipios, según corresponda.

El pago por concepto del "plan de implantación", "impuesto de delineación urbana", "licencia de construcción y demolición", así como el costo que eventualmente genere la expedición de la "licencia ambiental" y Estudio de impacto Ambiental, estarán a cargo de la Consultoría, sin embargo el consultor deberá realizar todos los estudios y trámites ante las entidades correspondientes.
Nota: Los costos de liquidación DE EXPENSAS por este concepto serán cancelados por la Consultoría.

COSTOS OFERTADOS DE LOS ENTREGABLES, ASI:

ESTUDIO TECNICO	UN	CANT	FM	V/R HONORARIOS	V/R PARCIAL
Estudio de Suelos.	und	1	250%	$ 250.000,00	$ 29.687.500,00
Estudio Topografico.	und	1	250%	$ 225.000,00	$ 26.718.750,00
Anteproyecto Arquitectonico.	und	1	250%	$ 165.000,00	$ 23.512.500,00
Diseño Arquitectonico	und	1	250%	$ 200.000,00	$ 47.500.000,00
Diseño Urbanistico.	und	1	250%	$ 120.000,00	$ 14.250.000,00
Trámite de Disponibilidad de Servicio Públicos ante entidades públicas.	und	1	250%	$ 85.000,00	$ 4.037.500,00
Plan de Implantación.	und	1	250%	$ 85.000,00	$ 4.037.500,00
Plan de Manejo Ambiental.	und	1	250%	$ 100.000,00	$ 11.875.000,00
Diseño Estructural y de Elementos no Estructurales.	und	1	250%	$ 240.000,00	$ 68.400.000,00
Diseño de Redes hidro-sanitarias, red de gas propano y/o gas natural, sistema de redes contraincendios interior y exterior.	und	1	250%	$ 125.000,00	$ 17.812.500,00
Diseño redes electricas de media y baja tensión interior y exterior.	und	1	250%	$ 110.000,00	$ 15.675.000,00
Diseño red de voz y datos interior y exterior.	und	1	250%	$ 85.000,00	$ 12.112.500,00
Diseño sistemas de ventilación mecanica y/o natural y climatización.	und	1	250%	$ 95.000,00	$ 13.537.500,00
Diseño estructural de vias.	und	1	250%	$ 110.000,00	$ 13.062.500,00
Tramites de licencias ante las entidades competentes.	und	1	250%	$ 110.000,00	$ 5.225.000,00
Tramites complementarios.	und	1	250%	$ 110.000,00	$ 5.225.000,00
Memorias de cantidades de obras.	und	1	250%	$ 60.000,00	$ 5.700.000,00
Especificaciones técnicas de construcción.	und	1	250%	$ 60.000,00	$ 5.700.000,00
Presupuesto de obra.	und	1	250%	$ 90.000,00	$ 8.550.000,00
Programación de obra.	und	1	250%	$ 90.000,00	$ 8.550.000,00
Totalidad de planos y documentos.	und	1	250%	$ 72.234,64	$ 6.862.290,71
Documento de aprobación de los diseños.	und	1	250%	$ 120.000,00	$ 5.700.000,00
Documento de validación de los diseños, por parte de la interventoria.	und	1	250%	$ 120.000,00	$ 5.700.000,00
COSTOS DIRECTOS					$ 359.431.040,71
SUB TOTAL ESTUDIOS TECNICOS					$ 359.431.040,71
IVA ESTUDIOS TECNICOS					$ 68.291.897,73
TOTAL ESTUDIOS TECNICOS INCLUIDO IVA					$ 427.722.938,44

NOTA: TODOS LOS ESTUDIOS Y TRÁMITE DE LICENCIAS Y PERMISOS CONSIDERADOS EN LOS ENTREGABLES DEBEN SER ESTIMADOS EN SU COSTO CON LOS FORMATOS ANTERIORES.

1. OBLIGACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA DE OBRA

PERSONAL

Personal Profesional Mínimo Exigido

El contratista deberá mantener durante la ejecución del proyecto, el personal profesional mínimo exigido, de conformidad con lo pactado.

PERFILES PROFESIONALES

CAMPO DE DESEMPEÑO (CARGO POSTULADO)	DEDICACIÓN MÍNIMA EXIGIDA	PERFIL PROFESIONAL Y ACADÉMICO REQUERIDO		AÑOS EXPERIENCIA PROFESIONAL		CANTIDAD MÍNIMA A POSTULAR
		PROFESIONAL CON MATRÍCULA PROFESIONAL VIGENTE	FORMACIÓN ACADÉMICA COMPLEMENTARIA EXIGIDA (APROBADO POR ICFES)	GENERAL (EJERCICIO PROFESIONAL)	ESPECÍFICA MÍNIMA (EN EL CARGO POSTULADO)	
DIRECTOR DE CONSULTORIA	50%	Ingeniero civil y/o Arquitecto	Estudio de posgrado en gerencia de proyectos	10	5	1
ARQUITECTO	100%	Arquitecto	Diseñador	5	3	1
INGENIERO DE SUELOS	30%	Ingeniero Civil	Estudio de posgrado en Suelos y/o Geotecnia	5	3	1
INGENIERO RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL	50%	Ingeniero Civil	Estudio de posgrado en estructuras	5	3	1
INGENIERO CON EXPERIENCIA EN DISEÑOS HIDROSANITARIOS Y AMBIENTALES	20%	Ingeniero Sanitario y/o Ambiental	Estudio de posgrado en hidrosanitarios y/o ambientales	5	3	1
INGENIERO ELÉCTRICISTA	20%	Ingeniero Eléctricista	Con estudio certificado complementario en diseño de redes de voz y datos	5	3	1
INGENIERO MECÁNICO O AFÍN RESPONSABLE DISEÑO CLIMATIZACIÓN ARTIFICIAL	20%	Ingeniero mecánico o afín	Con estudio certificado complementario en diseño de sistemas de ventilación y aireación mecánica	5	3	1
TOPOGRAFO	5%	Ingeniero Topógrafo		4	3	1

HOJAS DE VIDA

NOTA 1: La verificación del perfil profesional, la experiencia general y la específica, se realizará solo al oferente seleccionado. La documentación para dicha verificación deberá ser presentada a la interventoría del contrato para que sea presentada a los supervisores del Grupo Infraestructura de la Dirección de Bienestar Social, dentro de los tres (3) días hábiles anteriores a la suscripción del acta de inicio. No aportar la documentación con cumplimiento a los requisitos, se considera incumplimiento al contrato.

NOTA 2: Si durante la ejecución del contrato, el contratista por causa de fuerza mayor requiere cambiar alguno de los profesionales inicialmente aceptados, estos deben postularse para verificación de documentación mediante solicitud escrita a la interventoría y este los presentará para verificación de los supervisores de la Dirección de Bienestar Social. Los profesionales postulados en reemplazo, deberán cumplir los mismos requisitos de verificación exigidos durante el proceso precontractual.

INFORMES

a) Informe Mensual. Impreso del avance del contrato de la consultoría, detallando el porcentaje de ejecución de cada actividad de acuerdo a la programación aprobada, relacionando el personal y anexando las planillas

de control de dedicaciones contractuales revisadas por la supervisión y todos los demás aspectos involucrados en las especificaciones técnicas. Se presenta a la Jefatura del Grupo Infraestructura de la Dirección de Bienestar Social dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al vencimiento del mes, a partir del acta de inicio, en donde se debe informar los siguientes puntos: periodo del informe, control de programación, control de personal en obra, control de equipos en obra, control de presupuesto, registro fotográfico, actas de comité, control administrativo de contratos, control de planos, informe de laboratorios, informe de seguridad industrial-ocupacional y ambiental, copia de las bitacoras de obra, copia de la correspondencia enviada y recibida, cumplimiento pago parafiscales del constructor. (Dependiendo de la clase de contrato la supervisión dará las indicaciones).
Es obligatorio.
b) Informe Quincenal. De novedades en todos los aspectos que involucran el objeto del contrato de consultoría, que deben informarse antes del siguiente informe mensual. Se entrega al supervisor. Obligatorio si se requiere.
c) Informes Adicionales. Los requeridos por la entidad o la supervisión, según necesidad, con el fin de ampliar o complementar información contenida en los anteriores informes, o sobre otros aspectos que se consideren necesarios. Obligatorio si se solicita.
d) Informe Final. Con los entregables de la consultoría aprobados y validados por la supervisión, con memorias, planos record, manuales de operación y fichas técnicas de productos y todos los demás documentos requeridos en las especificaciones técnicas, en los formatos solicitados.
Es obligatorio.
e) Informes de Asistencia Técnica. Según necesidad.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE EL CONSULTOR DEBE TENER EN CONSIDERACIÓN DE TAL FORMA QUE EL CONSTRUCTOR NO PRESENTE INCONVENIENTES AL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE OBRA A FALTA DE UN COSTO NO ESTIMADO O UNA ESPECIFICACION TECNICA INCONSISTENTE:

NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

LAS ESPECIFICACIONES GENERALES PLANTEADAS SON LAS DE COMÚN APLICACIÓN EN LAS LABORES PARA CONTRATOS DE CONSULTORÍA. LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR DETALLADA DE CADA ACTIVIDAD, ATENDIENDO EL VALOR UNITARIO ESTIMADO POR EL CONSULTOR Y LOS RESPECTIVOS APU, SERÁ DE DESARROLLO CONJUNTO ENTRE EL CONSULTOR Y LA INTERVENTORÍA. TAL DESARROLLO DEBERÁ CONSIDERAR SIEMPRE EL USO O SOLICITACIONES QUE TENDRÁ EL ACABADO O ELEMENTO ESPECÍFICO, EL USUARIO, VALORES UNITARIOS ESTIMADOS, CONDICIONES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CONDICIONES BLIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR.

La omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones, refleja la suposición básica que el Consultor conoce las prácticas de la construcción y por tanto no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad de la entrega de la consultoría.

Las siguientes descripciones el consultor deberá tenerlas en cuenta para la elaboración de los estudios, entregables y estimaciones de costos y presupuestos, sabiendo que la ejecución de la obra es responsabilidad del futuro constructor y que este deberá:

1. Aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra. El costo de los consumos de servicios públicos generados por efectos de la obra correrá por cuenta del Contratista durante el tiempo de ejecución de la obra. El jefe de la unidad y/o el supervisor definirán la forma de cuantificarlos.
2. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la supervisión (estos deberán ser de excelente calidad) mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para

comprobar que estos sean de primera calidad y que cumplan con las normas técnicas de construcción vigentes.

3. Serán por cuenta del Contratista (en sus costos indirectos) los sitios de campamento y almacenaje que se consideren necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la supervisión. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.
4. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por la DIBIE; La reparación de daños, si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la supervisión.
5. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, insumos, mano de obra, herramientas, equipos, transporte, control de calidad, incluso lo que el proveedor o fabricante recomiende y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato.
6. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
7. En la construcción y acabados de las obras el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada. La DIBIE a juicio del Supervisión, rechazará cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.
8. Las cantidades de obra cuya unidad de medida sea fraccionable, se tomarán con el primer decimal.
9. Serán por cuenta del EL CONTRATISTA el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la supervisión exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la Ley colombiana. Será condición para control de personal un carné con nombre, cédula de ciudadanía y logotipo del contratista y número asignado al trabajador.
10. Donde se estipule, bien en las cantidades de obra o en las especificaciones marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad mínima del material o ítem deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la supervisión, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
11. Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá previamente ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la supervisión.
12. Para todos los casos las medidas se verificarán en obra y se cotejarán con los planos record del área intervenida.
13. Será condición para el inicio de las obras la entrega de la documentación requerida en el aparte de salud ocupacional tanto para personas naturales como jurídicas; la no he entrega de esta documentación a la supervisión de la obra será contada como mora y serán descontados del tiempo de ejecución.
14. Cada acta parcial deberá estar acompañada de las memorias de cantidades de obra, del respectivo registro fotográfico y planimétrico.
15. El contratista deberá entregar a la supervisión del contrato cronograma de actividades, flujo de fondos, informe de ingeniería de detalle y balance de obra en los primeros 45 días calendario después de firmar acta de inicio, la ejecución de las actividades contractuales están supeditadas a la revisión y aprobación del balance de obras por parte del supervisor.
16. El contratista deberá entregar a la supervisión del contrato informe quincenal de las actividades realizadas según formato entregado por la supervisión.
17. El contratista entregará una vez finalizadas las actividades contractuales plano actualizado de los sitios intervenidos incluyendo redes hidro - sanitarias y eléctricas.
18. Los precios unitarios contratados se mantendrán inmodificables y cada uno de ellos deberá contener todos los componentes para ofrecer un servicio a todo costo, entre ellos insumos, mano de obra, equipos - herramientas, y transporte. Así mismo, se deberán prever los porcentajes de A.I.U. e IVA sobre UTILIDAD, a consideración del oferente, teniendo en cuenta los descuentos de ley entre ellos el impuesto de contribución de obra pública.

19. El pago de los servicios públicos ocasionados por la ejecución propia de la obra, deberán ser cancelados por el contratista, previa presentación de la factura correspondiente la cual será entregada por el jefe del punto de servicio, quienes con el supervisor dejaran constancia escrita de la forma como se tasarán los consumos y su pago.

ASPECTOS TECNICOS AMBIENTALES

1. El Oferente **deberá certificar por escrito con la oferta**, que no se encuentra registrado como Infractor Ambiental, en el REGISTRO ÚNICO DE INFRACTORES AMBIENTALES (RUIA) del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, de acuerdo a lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, "Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones", o cualquiera que la modifique o derogue; para lo cual **deberá anexar con la oferta,** el pantallazo vigente (no superior a 15 días de consulta) del aplicativo Vital de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA. En el escenario que el oferente sea una unión temporal o consorcio, se deberá presentar con la oferta el pantallazo vigente (no superior a 15 días de consulta) del aplicativo Vital de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, de cada una de las empresas que la conformen.

2. El oferente **deberá acreditar por escrito, junto con la oferta,** que durante la vigencia y ejecución del objeto del contrato en las instalaciones del Contratante, se compromete a realizar y cumplir con las buenas prácticas ambientales con relación al ahorro y uso eficiente del agua y la energía, así como el manejo integral de residuos de acuerdo a lo establecido por cada lugar de prestación del servicio en el marco de la Implementación del Sistema de Gestión Ambiental; que contribuyan al cumplimiento de la política ambiental y objetivos ambientales institucionales. De lo cual se deberá dar estricto cumplimiento durante la ejecución del contrato.

   De esto, durante la ejecución del contrato, cuando se desarrollen actividades dentro de las instalaciones del Contratante; el Contratista deberá presentar al supervisor del contrato, el informe y registro fotográfico de las acciones realizadas.

3. El Oferente deberá **acreditar por escrito con la oferta**, que en las actividades relacionadas para el desarrollo de los estudios, diseños, tramites de permisos que apliquen, así como para las obras proyectadas; se dará cumplimiento a todos los requisitos legales ambientales vigentes concernientes con su actividad económica, servicios ofrecidos y de acuerdo al alcance del objeto del contrato. De lo cual se velara su cumplimiento dentro de sus instalaciones y las instalaciones del contratante.

   De esto, durante la ejecución del contrato, el Contratista deberá presentar mensualmente al supervisor del contrato, el informe de las acciones realizadas, donde se relacionen los insumos utilizados y se evidencie que los diseños e insumos den cumplimiento a lo solicitado en el componente ambiental. Asi como se deberá consignar en el Plan de Manejo Ambiental o Plan de Acción Socio Ambiental del proyecto requerido en la segunda entrega parcial.

4. El Oferente deberá **acreditar por escrito con la oferta** que cualquier infracción ambiental por omisión de permisos o licencias ambientales que sean necesarias tramitar antes del inicio, durante la vigencia y ejecución del objeto del contrato o para el cumplimiento del objeto del mismo; será asumida por el Oferente y futuro Contratista.

5. Respecto a las actividades en materia del diseño de las instalaciones a proyectar; la firma consultora deberá considerar dentro de los requisitos ambientales, ecológicos, bioclimáticos y de sostenibilidad ambiental, los siguientes aspectos:
   - Iluminación natural a fin de evitar la utilización en horas diurnas de luz artificial.
   - Ventilación natural a fin de evitar la utilización de aire acondicionado y/o ventiladores.
   - Colores claros que resalten la luz natural, donde las pinturas a utilizar no contengan plomo.

- Trampas de grasas que filtren las grasas, jabones y aceites no emulsionados en las cocinas, restaurantes, cafeterías, entre otros.
- Tanques recicladores para reutilizar aguas lluvias o aguas grises, para la realización de tareas de aseo como: lavado de pisos, riego de plantas etc.
- Instalación de dispositivos (llaves, grifos, orinales, sanitario y lavamanos) ahorradores de agua para los baños, cocinas, jardines, entre otros
- Instalación de bombillos de bajo consumo energético.
- Diseño de un centro de acopio para el almacenamiento temporal de residuos (peligrosos y no peligrosos aprovechables), para la respectiva separación y clasificación de los residuos generados en las instalaciones.
- Instalación de redes y sistema eléctrico de bajo consumo de energía lumínica, así como el uso de dispositivos de menor consumo energético.

De proyectar en el diseño, utilizar tejas, tanques, placas y tuberías de fibrocemento, que estos no tengan contenidos de asbesto.

DIRECCION DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICÍA NACIONAL

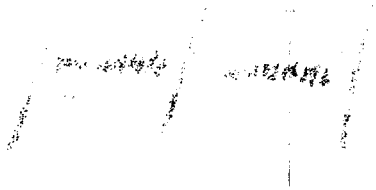
CONTRATANTE

SILVERIO HERNESTO SUAREZ HERNANDEZ

Brigadier General SILVERIO HERNESTO SUÁREZ HERNÁNDEZ
Director Bienestar Social Policía Nacional

CONTRATISTA

FEDERICO CARDONA PABON
Cedula de Ciudadania No. 79.482.309 de Bogotá
Representante Legal de Consorcio ARCA & ORBE
NIT 900994398-5

Elaborado por: PRD J/osé Correa R - GRUCO
Revisado por: PRD. Giovanny Andrés Pérez Romero - JEFE GRUCO
Revisado por: ASD. Martha Edilma Pérez Chaparro/- JEFE ASJUD
Aprobado por: Mayor Yannett Triana Gómez – JEFE AREAD
Aprobado por: ASD. Ricardo Herrera Cubillos – SUBIE
Aprobado por: Coronel Gustavo Franco Gómez - SUBDIRECTOR
Fecha elaboración 24-05-18 – Archivo CM 032-18

Calle 44 No. 50 51 Piso 4
Teléfono 518 9559 Ext: 34220
dibie.gruco@policia.gov.co
www.policia.gov.co