



Bogotá D.C,

PARA: JEFATURA DE CONTRATACIÓN

DE: WILMAR SEPÚLVEDA DÍAZ
Gerente de Infraestructura

ASUNTO: ESTUDIO PREVIO PARA CONTRATAR LA “ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS, TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO SENA SMART CAMPUS CALI – VALLE DEL CAUCA”

Apreciados Señores,

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, suscribió con la Banca de Desarrollo Territorial – FINDETER, el Contrato Interadministrativo No. CO1.PCCNTR.3530432 DE 2022, cuyo objeto es “*EL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS AL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS Y DE TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO SENA SMART CAMPUS CALI.*”.

En virtud del contrato referenciado se solicitó a FINDETER prestar la asistencia técnica para desarrollar la ejecución del proyecto SENA Smart Campus en el Distrito Especial de Cali, de esta manera mejorar la calidad y cobertura de los servicios del SENA Regional Valle, mediante la modernización y gestión de la infraestructura en respuesta a las nuevas dinámicas del mercado laboral, las nuevas tecnologías de la industria 4.0, la prospectiva de la Región, las necesidades del sector productivo y de la comunidad, de la misma manera ampliar la actual infraestructura física del SENA a nivel nacional para aportar al cumplimiento del Plan Estratégico Institucional y al Plan Nacional de Desarrollo del SENA, vigentes.

Acorde a lo anterior, se presentan los Estudios Previos para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia y se realicen los trámites para la aprobación ante los miembros del Comité Técnico de la contratación del asunto, sin perjuicio de dar inicio al proceso de selección hasta tanto la Dirección de Contratación valide que se cumple con todos los requerimientos necesarios para su inicio.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

1.1. MARCO LEGAL QUE FUNDAMENTA LA PRESENTE CONVOCATORIA

La Banca de Desarrollo Territorial S.A. - FINDETER, creada bajo la Ley 57 de 1989, y modificada por el Decreto 4167 de 2011, es una sociedad de economía mixta del orden nacional, del tipo de las anónimas, organizada como un establecimiento de crédito, vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y sometida a vigilancia de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Conforme a lo establecido en el literal h del artículo 270 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, adicionado por el artículo 28 de la Ley 1328 de 2009, FINDETER en desarrollo de su objeto social, puede prestar servicios de asistencia técnica, estructuración de proyectos, consultoría técnica y financiera, y por tanto, en ejercicio de estas facultades legales, celebra contratos y convenios para el diseño, ejecución y administración de proyectos o programas de inversión relacionados con las actividades señaladas en el numeral 2° del artículo 268 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero.



Así mismo, por expresa disposición del artículo 6 del citado Decreto 4167 de 2011, así como del artículo 15 de la Ley 1150 de 2007, el régimen de contratación de FINDETER es el derecho privado, salvo en lo que se refiere al régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente para la contratación estatal y los principios de la función administrativa y de la gestión fiscal de que tratan los artículos 209 y 267 de la Constitución Política.

Por lo anterior, los procesos de contratación se regirán de acuerdo con lo establecido en el Código Civil, Código de Comercio y demás normas que resulten aplicables. En el evento de que en desarrollo del presente proceso de selección se presenten vacíos se acudirá en primer lugar a la Constitución Política de Colombia, a las leyes o normas que rijan la materia, a lo consagrado en los términos de referencia y a las normas supletorias como Código de Comercio, Código Civil, Código de Procedimiento Administrativo, Código del Proceso y en general todas aquellas normas que puedan ayudar a resolver los vacíos advertidos.

1.2. ANTECEDENTES PARTICULARES DEL PROYECTO

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA es un establecimiento público del orden nacional, adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, y en aras de alcanzar su visión estratégica de posicionarse como una organización de conocimiento para todos los colombianos, innovando permanentemente en sus estrategias y metodologías de aprendizaje, en total de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.

La Institución está facultada por el Estado para la inversión en infraestructura necesaria para mejorar el desarrollo social y técnico de los trabajadores en las diferentes regiones, a través de formación profesional integral que logra incorporarse con las metas del Gobierno Nacional, mediante el cubrimiento de las necesidades específicas de recurso humano en las empresas, a través de la vinculación al mercado laboral -bien sea como empleado o subempleado, con grandes oportunidades para el desarrollo empresarial, comunitario y tecnológico.

Por otra parte, es oportuno precisar que, para facilitar el cumplimiento de su objeto misional, el artículo 15 del Decreto 249 de 2004, enumera las funciones a cargo de la Dirección Administrativa y Financiera, dentro de las que se encuentran:

(...) Artículo 15. Dirección Administrativa y Financiera. Son funciones de la Dirección Administrativa y Financiera:

2. Dirigir, coordinar, controlar y ejecutar los procesos y actividades requeridas en la Entidad para la administración de los recursos físicos, financieros, y prestación de servicios generales, con criterios de eficiencia y eficacia (...)

6. Dirigir en coordinación con las demás dependencias del SENA los procesos contractuales y de convenios en que intervenga el SENA y velar por la adecuada organización, eficiencia y la observancia de las normas legales sobre la materia (...)

16. Establecer y aplicar normas, procedimientos y técnicas requeridos para las bajas de bienes muebles, el manejo y control de inventarios y administrar y actualizar el registro de proveedores de la entidad, organizando, dirigiendo y controlando los procesos para garantizar los servicios públicos y el mantenimiento y conservación de los bienes muebles e inmuebles que requiere la Entidad.

17. Dirigir y controlar los procesos de contratación para el mantenimiento, conservación y seguros de bienes muebles e inmuebles y, autorizar previamente para efectos de la contratación que realicen los Centros de Formación, la celebración de los contratos de servicios personales, suministro, mantenimiento y reposición o mantenimiento del parque automotor (...)



El día veintiocho (28) de enero de 2022 El Servicio Nacional de aprendizaje SENA y FINDETER suscribieron el Contrato Interadministrativo No. CO1.PCCNTR.3530432 de 2022, cuyo objeto es EL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS AL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS Y DE TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO SENA SMART CAMPUS CALI.

El Acta de Inicio del Contrato Interadministrativo se suscribió el nueve (9) de mayo de 2022 y en Comité Fiduciario No. 1 se realizó la aprobación del Manual Operativo del PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER – SENA CALI.

Para el desarrollo del contrato que suplirá la necesidad mencionada, FINDETER suscribió con la FIDUCIARIA POPULAR S.A., un contrato de fiducia mercantil cuyo objeto es *“El objeto del presente CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL, es constituir un PATRIMONIO AUTÓNOMO con los recursos transferidos por Findeter o el SENA, en virtud del Contrato Interadministrativo No. 0012 de 2022 a título de fiducia mercantil, para su administración, inversión, pago y celebración de los contratos que se derivan del Fideicomiso y que el FIDEICOMITENTE instruya con cargo a los recursos fideicomitados.”*

Una vez suscrito el contrato interadministrativo, FINDETER adelantó mesas de trabajo con delegados de la Regional del SENA Valle, con quienes se definió el alcance de ejecución de la presente convocatoria.

Posteriormente, y una vez socializadas con el SENA Regional Valle, las conclusiones producto de las mesas de trabajo anteriormente mencionadas, mediante Comité Técnico No. 001, se priorizó ejecutar la consultoría para los estudios técnicos y diseños del proyecto SENA Smart Campus Cali en el distrito especial de Cali, ubicado en el departamento del valle del cauca, el cual tendrá presencia de los centros de formación de Cali ASTIN, CEAI, CDTI, CC bajo el liderazgo del CGTS.

En el marco del contrato referido se llevará a cabo la convocatoria.

2. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) creado en 1957 como resultado de la iniciativa conjunta de los trabajadores organizados, los empresarios, la iglesia católica y la Organización Internacional del Trabajo, es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio de Trabajo. Encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

El modelo estratégico concibe al SENA como una Entidad que contribuye a la competitividad del país, a través de dos grandes propósitos:

- El incremento de la productividad de las empresas y las regiones.
- La inclusión social de personas y comunidades vulnerables a través de acciones de formación profesional integral y de empleo y emprendimiento.

El SENA para promover e impulsar el desarrollo y prosperidad del país, se alinea a los parámetros formulados dentro del Plan de Desarrollo 2018 - 2022, a través de Herramientas para una política social moderna y conectada a mercados.

En desarrollo de lo anterior, el objetivo del modelo estratégico del SENA es buscar la consolidación del sector empresarial para promover la generación de empleos y crecimiento en las regiones. Para ello, formulará acciones que articulen la formación para el trabajo, la innovación, la tecnología y el emprendimiento.

El proyecto se encuentra alineado con: Plan de Nacional de Desarrollo 2018-2022. Plan de Desarrollo Departamental del Valle del Cauca 2020-2023 «Valle invencible». Plan estratégico institucional 2019-2022. Prospectiva Territorial de la Regional Valle 2020-2030. Planes tecnológicos de los centros de formación 2020-2030.

El Plan Nacional de Desarrollo, en el contexto del “Pacto por la Equidad”, señala que la “Educación de Calidad” es fundamental para la construcción de un futuro con oportunidades para todos. En este sentido, uno de los retos asociados se refiere específicamente a “Fortalecer la educación pública”, contexto en el cual el SENA cumple un rol determinante de acuerdo a las tareas de gobierno encomendadas.

El pacto señala en otras estrategias relacionadas con el rol misional del SENA, las siguientes:

- Fortalecer la educación media, con intervenciones y currículos pertinentes para las necesidades y realidades de los jóvenes.
- Consolidar el Sistema Nacional de Cualificaciones para promover el cierre de brechas entre la formación y las necesidades sociales y productivas del país.

La ruta trazada para el 2030, señala que *“Los niños, niñas y jóvenes colombianos tendrán un mejor futuro, ya que podrán educarse en condiciones que propiciarán su bienestar, el desarrollo de aprendizajes significativos y de competencias para la construcción de sus proyectos de vida y de trayectorias completas”*.

El mejoramiento y ampliación de las capacidades operativas del SENA, a nivel de infraestructura física, son medios fundamentales para ofrecer “Educación de Calidad”, soportando transversalmente la amplia oferta de programas de formación que ofrece la Entidad, de manera permanente a millones de colombianos.

De la misma manera, el Plan Estratégico Institucional (PEI 2019-2022), específicamente en el contexto del mapa estratégico y de la perspectiva de “Recursos”, plantea el objetivo estratégico “R.1. Optimizar el uso de los recursos institucionales”, el cual entre otras consideraciones busca generar acciones encaminadas a realizar la operación institucional, tanto de la dirección general como de las regionales y centros de formación con un enfoque de coordinación institucional, articulación interinstitucional y eficiencia del gasto, produciendo mejores resultados con los recursos asignados.

En este contexto, se ha formulado y estructurado la iniciativa estratégica *“Fortalecimiento de la infraestructura y la capacidad institucional”*, con indicadores asociados, tales como:

- Sedes Mantenidas: Busca preservar las condiciones físicas de los diferentes inmuebles.
- Sedes Construidas: Busca ampliar y mejorar la infraestructura del SENA en función de las necesidades de formación de la población con el cumplimiento de las normas, especificaciones técnicas, arquitectónicas y estructurales vigentes.

En virtud del Contrato Interadministrativo No. CO1.PCCNTR.3530432 de 2022, y del plan de fortalecimiento de la infraestructura y la capacidad institucional del SENA a nivel general, y para dar cumplimiento al mismo se presentaron las siguientes necesidades específicas para el proyecto bajo los siguientes componentes:

- Implementar los conceptos básicos según directrices del SENA enfocados a: sensibilidad social y ambiental, belleza con vanguardia, innovación, emprendimiento y beneficio con economía y eficiencia, diseños inteligentes, cumplimiento de las normas de calidad de carácter nacional e internacional, disminución del impacto ambiental proyectando una arquitectura más eficiente.
- Realizar los estudios técnicos y diseños que sean necesarios para garantizar la correcta funcionalidad y operación de la infraestructura objeto de consultoría.



- Realizar los estudios técnicos y diseños que sean necesarios para realizar la adquisición de dotación y mobiliario que garantice la correcta funcionalidad y operación de la infraestructura objeto de consultoría.
- Los estudios técnicos y diseños deberán tener en cuenta la posible afectación del predio objeto de consultoría como bien inmueble de interés cultural, para lo cual deberá elaborar y gestionar los productos requeridos para la correcta ejecución de los estudios técnicos y diseños.
- Elaborar y gestionar los estudios técnicos y diseños necesarios que permitan ante la oficina de planeación desarrollar el potencial del lote, su entorno urbano, índices de ocupación, de construcción, cuadro de áreas y la normativa de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente para el mismo.
- Realizar todas las gestiones jurídicas y administrativas tendientes a lograr el englobe del terreno objeto del proyecto, SENA, atendiendo lo dispuesto en el Decreto 1469 de 2010.
- Realizar todas las gestiones ante la oficina de planeación distrital tendientes a vincular de ser necesario los presentes estudios técnicos y diseños dentro del proyecto Reactivación de la Avenida Sexta – Cali.
- Adelantar el trámite y obtención de licencias en la modalidad requerida, así como la elaboración de todos los productos necesarios para la gestión y obtención de la totalidad de permisos requeridos.
- En el que caso que aplique para la obtención de las licencias y demás permisos se deberá gestionar antes las o la entidad competente el englobe de los predios en los cuales se desarrollara el proyecto objeto de la presente consultoría.

Por lo anterior, se hace necesario contratar una persona natural o jurídica que se encargue de la **“ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS, TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO SENA SMART CAMPUS CALI – VALLE DEL CAUCA”**.

Así las cosas, Findeter adelantará una Convocatoria Pública por el esquema de precio global fijo sin fórmula de reajuste para la consultoría (Elaboración de estudios técnicos y diseños, obtención de licencias y permisos requeridos para la construcción de la futura obra), siendo responsabilidad de los proponentes verificar que las disposiciones de los documentos de la convocatoria sean consistentes con los requisitos de los estudios y diseños a contratar.

En el objeto planteado ejecutará la consultoría integral para los estudios técnicos y diseños del proyecto SENA Smart Campus Cali Regional Valle, ubicada en el distrito especial de Cali departamento del Valle.

En el marco de todas las intervenciones priorizadas por el SENA Regional Valle, así como la gestión y obtención de las licencias y todos los permisos que se requieran, los productos de la consultoría serán descritos en detalle en el contenido de estos estudios previos.

Adicional a lo anterior se requiere que los productos a entregar en el contrato a suscribir sean diseñados y/o desarrollados de acuerdo con los estándares y la normatividad vigente aplicable al proyecto.

3. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL Y CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE RECURSOS

Teniendo en cuenta el presupuesto a cargo del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA y de acuerdo con la entrega de los recursos para la ejecución del Contrato Interadministrativo No. CO1.PCCNTR.3530432 de 2022, se define que para la ejecución del contrato se cuenta con el siguiente recurso:

OBJETO	VALOR CDR
“ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS, TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO SENA SMART CAMPUS CALI – VALLE DEL CAUCA”	\$ 1.218.663.930,00



Para la presente contratación se cuenta con la constancia de disponibilidad de recursos, pertenecientes al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, y expedida por la Dirección de Planeación de Negocios Fiduciarios de FINDETER.

El total de los recursos disponibles para la presente contratación asciende a la suma de **MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA PESOS M/CTE (\$1.218.663.930,00)**, incluido IVA y todos los costos, gastos, tasas, impuestos y demás contribuciones de orden nacional o territorial a que hubiere lugar, de acuerdo a como se describirá más adelante en estos estudios previos.

4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

4.1. OBJETO

CONTRATAR LA: “ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS, TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO SENA SMART CAMPUS CALI – VALLE DEL CAUCA”

4.2. ALCANCE DEL PROYECTO

De conformidad con el objeto a contratar se realizará la consultoría integral en el predio destinado por el SENA Regional Valle del proyecto SENA Smart Campus Cali en el Distrito Especial de Cali, que para la presente convocatoria se resume en la elaboración de estudios técnicos, diseños y obtención de licencias y permisos del proyecto SENA Smart Campus Cali, que será el punto de partida para lograr a mediano plazo la obtención de un proyecto de infraestructura inteligente, flexible, adaptativa, inteligente y sostenible basado en la implementación de nuevas tecnologías y automatización que propenda con el mejoramiento de la calidad y cobertura de los servicios del SENA Regional Valle, mediante la modernización y gestión de la infraestructura en respuesta a las nuevas dinámicas del mercado laboral, las nuevas tecnologías de la industria 4.0, la prospectiva de la Región, las necesidades del sector productivo y de la comunidad, el cual se implantará en el predio propiedad del SENA de un área aproximada de 6.138 m2.

El contratista diseñará aproximadamente un área total de 15.069,00 m2 de los cuales se estiman 12.000,00 m2 para áreas bajo cubierta y 3.069,00 m2 correspondientes a obras exteriores de urbanismo, paisajismo y parqueaderos, las cuales contemplan zonas duras y blandas, adicionalmente se deberá ejecutar el diseño del cerramiento perimetral del predio. Cabe resaltar que el alcance del presente proceso esta delimitado específicamente a consultoría y la obtención de licencias y demás permisos requeridos para la ejecución de la futura obra.

De acuerdo con lo anterior a continuación se encuentran relacionados los alcances a tener en cuenta para la propuesta, que permitan llevar a cabo la ejecución del proyecto:

AREAS PROYECTADAS			
ÍTEM	CLASIFICACIÓN	ÁREAS DE FORMACIÓN	CANTIDAD APROX. (m2)
1	Ámbientes de formación	Aulas, Laboratorios y Talleres	4.145
2	Áreas complementarias	Biblioteca, Aula múltiple, Enfermería, Cuarto de lactancia, Psicología-Tbajo social, Capilla, Cafetería, GYM, Almacén, Baterías sanitarias.	1.230
3	Áreas administrativas	Subdirección-Coordinationes-Bienestar al aprendiz-Apoyos a FPI, Sala de instructores, Archivo rodante, Almacén general, Portería-Vigilancia, A.P.E., A.C., Baterías sanitarias.	1.251
4	Áreas técnicas	Taller de mantenimiento, Cuartos técnicos sistemas, Cuartos técnicos comunicación, Cuarto residuos, Subestación-Celdas, Cuarto de bombas.	265
5	Otras	Polideportivo (Cancha Múltiple), Oficina de admon regional valle, Auditorio multipropósito	3.042
6	Áreas de circulación 30% del subtotal de áreas		2.067
7	Áreas exteriores, paisajismo, parqueaderos		3.069



Nota 1: La clasificación de espacios y áreas de formación relacionadas en el cuadro anterior son de referencia y son susceptibles de aumentar o disminuir según el estudio de necesidad y la definición del programa arquitectónico producto resultado de la consultoría. En todo caso es obligación del consultor adelantar la totalidad de estudios técnicos y diseños sobre el área final que resulte la ejecución de los mismos para atender las necesidades del proyecto.

Nota 2: Las actividades y cantidades finales diseñadas, las cuales son indicativas y pueden aumentar y disminuir según el estudio de necesidades, serán el resultado de los comités de diseño que se lleven a cabo con el SENA y FINDETER, de los talleres participativos con la comunidad (si existieran) y del resultado de los diagnósticos, estudios técnicos y diseños ajustados al presupuesto del contrato.

Nota 3: El planteamiento que desarrolle el consultor como solución al Centro de Formación, debe contemplar que la futura intervención de obras se realice por etapas, para lo cual deberá determinar técnica y presupuestalmente las incidencias arquitectónicas, estructurales, eléctricas, hidrosanitarias, y las que se requieran.

Nota 4: La consultoría estará enfocada en el diseño integral del proyecto SENA Smart Campus Cali en el Distrito Especial de Cali, incluyendo: el trámite y obtención de las licencias y todos los permisos que se requieran, así como realizar los estudios técnicos y diseños que sean necesarios para la adquisición de dotación y mobiliario que garantice la correcta funcionalidad y operación de la infraestructura objeto de consultoría.

De manera transversal a la ejecución de estudios técnicos y diseños del proyecto, el consultor deberá desarrollar e implementar un Plan de Gestión Social y Reputacional (PGSR), de acuerdo con los lineamientos establecidos por Findeter para tal fin, los cuales se encuentran anexos.

El propósito de esta gestión se encamina hacia la construcción de tejido social a través de estrategias informativas y de creación participativa, de manera tal que se promueva la apropiación y sostenibilidad del proyecto por parte de la comunidad, así como las acciones que potencien los beneficios y se minimicen los impactos sociales que puedan afectar el buen desarrollo del proyecto.

A continuación, se describen los componentes que se tendrán en cuenta para efectos de lograr el satisfactorio cumplimiento del objeto contractual:

El contratista deberá elaborar los estudios técnicos, diseños, tramitar y obtener todos los permisos necesarios para las licencias y permisos requeridos para la futura construcción de las obras. en la modalidad requerida para el proyecto SENA Integral Campus Cali Regional, de la misma manera realizar los estudios técnicos y diseños que sean necesarios para realizar la futura adquisición de dotación y mobiliario para el proyecto Smart Campus SENA Regional Valle que garantice la correcta funcionalidad y operación de la infraestructura objeto de consultoría.

La consultoría deberá partir de la investigación del estudio de necesidad del proyecto y/o "Recopilación de información y diagnóstico", contemplando no solo la proyección de los módulos, sino también realizando la solución técnica para interacción con el entorno urbano existente. Se prevé el diseño de bloques entre dos y ocho pisos según alturas de edificios vecinos, sin embargo, el consultor deberá contemplar el potencial del lote, índices de ocupación, de construcción, y la normativa de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente. El resultado final de la implantación deberá obedecer al estudio de necesidad y estudio de disponibilidad de espacio en el predio.

Como mínimo debe considerar las siguientes áreas y espacios para el desarrollo de la presente consultoría:



ÁREAS PROYECTADAS			
ÍTEM	CLASIFICACIÓN	ÁREAS DE FORMACIÓN	CANTIDAD APROX. (m2)
1	Ámbientes de formación	Aulas, Laboratorios y Talleres	4.145
2	Áreas complementarias	Biblioteca, Aula múltiple, Enfermería, Cuarto de lactancia, Psicología-Tbajo social, Capilla, Cafetería, GYM, Almacén, Baterías sanitarias.	1.230
3	Áreas administrativas	Subdirección-Coordinationes-Bienestar al aprendiz-Apoyos a FPI, Sala de instructores, Archivo rodante, Almacén general, Portería-Vigilancia, A.P.E., A.C., Baterías sanitarias.	1.251
4	Áreas técnicas	Taller de mantenimiento, Cuartos técnicos sistemas, Cuartos técnicos comunicación, Cuarto residuos, Subestación-Celdas, Cuarto de bombas.	265
5	Otras	Polideportivo (Cancha Múltiple), Oficina de admon regional valle, Auditorio multipropósito	3.042
6	Áreas de circulación 30% del subtotal de áreas		2.067
7	Áreas exteriores, paisajismo, parqueaderos		3.069

Nota 1: La clasificación de espacios y áreas de formación relacionadas en el cuadro anterior son de referencia y son susceptibles de aumentar o disminuir según el estudio de necesidad y la definición del programa arquitectónico producto resultado de la consultoría.; eEn todo caso es obligación del consultor adelantar la totalidad de estudios técnicos y diseños sobre el área final l que resulte la ejecución de los mismos para atender las necesidades del proyecto.

Nota 2: Las actividades y cantidades finales diseñadas, las cuales son indicativas y pueden aumentar y disminuir según el estudio de necesidades, serán el resultado de los comités de diseño que se lleven a cabo con el SENA y FINDETER, de los talleres participativos con la comunidad (si existieran) y del resultado de los diagnósticos, estudios técnicos y diseños ajustados al presupuesto del contrato.

Nota 3: El planteamiento que desarrolle el consultor como solución al Centro de Formación, debe contemplar que la futura intervención de obras se realice por etapas, para lo cual deberá determinar técnica y presupuestalmente las incidencias arquitectónicas, estructurales, eléctricas, hidrosanitarias, y las que se requieran.

Nota 4: La consultoría estará enfocada en el diseño integral del proyecto SENA Smart Campus Cali en el Distrito Especial de Cali, incluyendo: el trámite y obtención de las licencias y todos los permisos que se requieran, así como realizar los estudios técnicos y diseños que sean necesarios para la adquisición de dotación y mobiliario que garantice la correcta funcionalidad y operación de la infraestructura objeto de consultoría.incluyendo la proyección de los estudios previos para la adquisición de la dotación y mobiliario.

Los diseños y estudios se deben ejecutar de acuerdo con los lineamientos y recomendaciones dados por el SENA Regional Valle y al Anexo Técnico - Recomendaciones mínimas de construcción, las cuales hacen parte de los presentes estudios previos, y en cumplimiento de las normas técnicas vigentes aplicables que regulen cada especialidad (RETIE, RETILAP, NSR-10, etc.).

El CONSULTOR, deberá tener en cuenta, entre otras cosas, las características particulares del terreno y la ubicación geográfica del proyecto para que las recomendaciones del futuro proceso constructivo puedan contar con equipo y maquinaria adecuada de trabajo en esta región y se ejecute la construcción optando por soluciones mediante las cuales se lleve a cabo un óptimo manejo del diseño técnico y arquitectónico en los plazos establecidos.

Nota: Lo anterior deberá iniciar paralelamente contemplando durante su ejecución la coordinación correspondiente entre especialidades de tal forma que se garantice, con el resultado propuesto, la funcionalidad de los espacios.



PREMISAS DE DISEÑO

El futuro contratista consultor deberá tener en cuenta, entre otras cosas, que debe optar por soluciones mediante las cuales se lleve a cabo un óptimo manejo del diseño técnico y arquitectónico, reflejando en este último elemento las recomendaciones por parte del SENA Regional Valle en cuanto a identidad institucional, aspectos típicos y culturales de la región.

Las condiciones de sustentabilidad, las referidas al contexto geográfico o inclusive las históricas o urbanas, van delineando campos de acción para tener una mirada sobre la forma en que el contexto acoge el proyecto, teniendo en cuenta elementos físicos tales como vistas, orientación, asoleamiento, pero también se debe tener una mirada más amplia, comprendiendo el contexto social, cultural, pluralista, diferencial, inclusivo e incluso simbólico que la futura obra ha de tener. Es labor del consultor identificar, jerarquizar y acotar la respectiva injerencia de cada una de ellas en el desarrollo de los diseños.

Las directrices de la administración del SENA para el desarrollo de proyectos de infraestructura se enmarcan en varios conceptos básicos a tener en cuenta, como son: sensibilidad social y ambiental, belleza con vanguardia, innovación, emprendimiento y beneficio con economía y eficiencia, diseños inteligentes, cumplimiento de las normas de calidad de carácter nacional e internacional, disminución del impacto ambiental proyectando y construyendo una arquitectura más sostenible y eficiente.

El consultor deberá analizar el potencial del lote, índices de ocupación, de construcción, cuadro de áreas indicativo y la normativa de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente para el mismo. Adicionalmente, deberá presentar un desarrollo volumétrico de las edificaciones que permitan contar con la posibilidad de realizar futuras ampliaciones y/o construcción por etapas de acuerdo con el potencial del lote. El proceso de diseño arquitectónico deberá considerar las variables fundamentales de: Contexto, Función, Espacialidad, Sostenibilidad y Coordinación mediante metodología BIM. Al abordar la variable del contexto, se hace referencia a un análisis completo de éste, considerando aquellas variables relevantes para concretar el diseño proyecto.

El proyecto debe prever en los diseños un enfoque pluralista y diferencial que garantice la inclusión, equidad y pertinencia, frente a diferencias y desigualdades, según lo establecido en el Constitución Política de Colombia, que garanticen la inclusión de poblaciones sujetas de especial protección por parte del estado en los distintos escenarios sociales, productivos, culturales, formativos entre otros, que permitan el fortalecimiento institucional de la inclusión y el reconocimiento de la diferencia.

Como metodología, corresponde analizar información que determine las condiciones funcionales de los espacios entendiendo cómo se desarrollarán las actividades, las respectivas medidas necesarias para quienes interactúen, los flujos de procesos, así como el mobiliario y/o equipamiento necesario concretan esta parte del estudio, de esta manera observando referentes que correspondan con las escalas de cada proyecto.

La espacialidad relacionada a los proyectos propende que estén resueltos en términos urbanos en correspondencia al emplazamiento del proyecto para establecer una espacialidad determinada. No se limita al interior, sino que interactúa con su entorno y se define gracias a comprender las diversas variables y establecer la interrelación de ellas.

Para definir la esencia de cada uno de los espacios a diseñar, se debe considerar las jerarquías que los proyectos deben tener de acuerdo a variables concretas (función, relaciones funcionales, entorno), intangibles como sensaciones, simbolismo, direccionalidad y relativas como el confort. El espacio adquiere características en la medida que responde al acto, definiendo no sólo alturas, sino dándole atributos especiales como, por ejemplo, la entrada de luz, tipo de ventilación, las sensaciones producidas por la geometría de los elementos arquitectónicos, direccionalidad definida por accesos, formas, materiales y tonalidades. Se espera el óptimo funcionamiento de cada uno de los espacios, de acuerdo a su uso y condiciones óptimas de confort para sus ocupantes, con menores inversiones iniciales al conseguir este confort por medios naturales, al igual que reducción de costos de mantenimiento con la utilización de materiales durables, de fácil mantenimiento y amigables con el ambiente.



Campus Sostenibles

El acondicionamiento de la infraestructura, implementando parámetros de sostenibilidad, hace parte de una política pública a escala Nacional, Regional y Local que se manifiesta en los planes de desarrollo, en los reglamentos de construcción sostenible con una perspectiva de a 10 años conllevar a obligatorio cumplimiento y en las visiones de certificación de las edificaciones en cumplimiento de los lineamientos orientados por sellos nacionales e internacionales.

El desarrollo y la transformación de la sede del centro de formación del Sena - Regional Valle, se consolida bajo la premisa de Campus sostenible, inteligente y saludable con la idea de permitir el desarrollo de una comunidad con altos estándares, no solo del saber sino del ser, en línea con las nuevas tendencias productivas y tecnológicas que demanda la cuarta Revolución industrial y conjugada con el marco de los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por la ONU a nivel internacional.

El contratista deberá tener en cuenta en la elaboración de los estudios y diseños estas premisas:

Arquitectura Carbono Cero

El logro de un controlado manejo en las emisiones de carbono es necesario a partir de la definición de los procesos y alcances del proyecto dentro de un ciclo de vida. El ciclo de vida debe propender por el uso eficiente de materiales y considerar todos los procesos como extracción, transformación, distribución, uso, mantenimiento, reciclaje y disposición final, a la vez que, procesos constructivos y operativos que se orienten de manera eficiente con altos estándares de planificación para minimizar emisiones de CO₂. El direccionador de arquitectura carbono cero es el diseño de edificaciones con eficiente desempeño energético a partir de estrategias arquitectónicas pasivas que proporcionen también condiciones de confort térmico, acústico y lumínico desde la comprensión y adecuada aplicación de los ciclos de vida en el campo de materiales.

Gestión de la Energía:

A partir del desarrollo de proyectos de nuevas sedes e intervención de las existentes, se pretende impulsar estrategias de diseño de edificaciones bioclimáticas con el logro de la iluminación natural, la ventilación natural, los sistemas de monitoreo y renovación del aire interior, la intervención de los materiales de las envolventes, el uso eficiente de iluminación artificial y de acondicionamiento térmico de bajo consumo, además de la automatización del funcionamiento de los sistemas de control de los edificios y su respectivo monitoreo inteligente.

Se propone articular el proyecto al Sistema de Gestión de la Energía liderado desde la Dirección Administrativa y Financiera, cuya meta es reemplazar la fuente convencional por fuentes renovables al 2022 en un 15% del total de la demanda. Adicionalmente la meta del estado colombiano al 2030 es haber reducido los consumos operacionales en un 30%.

Gestión del Agua:

Mediante el reemplazo tecnológico de sistemas de transporte, suministro y control de bajo consumo, el control automatizado de los sistemas de suministro y el reciclaje y reúso de aguas grises y lluvias para el mantenimiento de las áreas comunes y zonas verdes de los edificios se proyecta reducir hasta el 30 % del consumo del agua en edificaciones certificadas.

Gestión inteligente de los Edificios

Mediante la implementación de redes de monitoreo del desempeño ambiental, de plataformas de gestión y de protocolos de operación y mantenimiento sostenible de los edificios, se proyecta integrar una red de monitoreo y gestión de la infraestructura que permita mejorar el desempeño ambiental, la salubridad de las edificaciones, el bienestar de la comunidad académica y la reducción de los costos operacionales. Para el logro de lo anteriormente descrito en la fase de operación, es indispensable contar con la información precisa del estado final construido de la edificación que será gestionado desde las fases anteriores del proyecto (Planeación, Diseño y Construcción).



El contratista deberá tener en cuenta los lineamientos y estándares definidos en la certificación EDGE (del inglés "Excellence in Design for Greater Efficiencies" o, en español, Excelencia en Diseño para Mayores Eficiencias), la cual permite y facilita el descubrimiento de soluciones técnicas en la primera fase del diseño que se deben tener en cuenta para cualquier orientación relacionada a intervenciones para el Sena y que busca reducir los costos de funcionamiento y el impacto ambiental.

El proyecto deberá vincular en lo posible principios de adaptabilidad espacial y formal en espacios como los ambientes de formación y el aula múltiple, buscando generar diferentes actividades en los espacios sin mayores cambios en los mismos, buscando con lo anterior que la entidad adapte y cambie de acuerdo a las necesidades de formación.

La Sostenibilidad se debe tener en cuenta en cada uno de los estudios técnicos y diseños a desarrollar incorporando estrategias de sostenibilidad que garanticen al SENA un bajo impacto ambiental durante su ciclo de vida útil: construcción, uso y posible reciclaje/reutilización, con el fin de aumentar la eficiencia empleando los recursos, -energía, agua, materiales- y reduciendo a la vez el impacto sobre la salud humana y el entorno, a través del cuidadoso estudio del emplazamiento, diseño, construcción, operación y mantenimiento, garantizando eficiencia: Energética, de consumo de agua, eficacia térmica, la utilización de materiales obtenidos localmente y la reutilización de excedentes.

4.2.1. PRODUCTOS A DESARROLLAR

Durante el proceso de consultoría, se deberán elaborar los siguientes entregables:

Esquema Básico

Durante esta etapa el consultor realizara visita al predio e iniciara el estudio topográfico y la recolección de la información necesaria para los diseños, en las que se incluye el estudio de necesidades cosntruido junto con las Directivas de la Regional Valle del SENA y resultado de ello la definición del programa arquitectónico que establece los espacios y áreas a tener en cuenta para el desarrollo del proyecto. Basados en dicha información propondrá agrupaciones por funciones, componentes, volumetrías, que presentara en comités de diseño a la INTERVENTORIA, FINDETER y el SENA Regional Valle, para ir ajustando el diseño y definir el esquema básico del proyecto.

Se plasmará a grandes rasgos la idea general de la(s) edificación(es) en planos esquemáticos a escala. Su función es reflejar gráficamente las diversas zonas por usos, y la imagen global de la edificación, para su aprobación por parte de la INTERVENTORIA, FINDETER y el SENA Regional Valle. Se definirá con detalle la configuración espacial y formal de las edificaciones teniendo en cuenta la propuesta bioclimática, así como los sistemas estructurales y constructivos.

Se deberá tener en cuenta para el desarrollo, las condiciones reales del terreno, el predio propiedad del Regional Valle donde se implantarán las edificaciones, el entorno urbano, manejo de aguas de escorrentías, vialidades, posibles accesos, restricciones al predio, usos de suelo permitidos por las autoridades, materiales, así como criterios constructivos y de imagen que se piensa dar a cada uno de los espacios, áreas, edificios o cualquier otro elemento que arquitectónicamente cuente y tenga valor en el proyecto, para esto será necesario basarse y apoyarse en el estudio que se debe hacer del programa arquitectónico y el análisis de áreas de cada espacio de dicho programa. Adicionalmente se deben tener en cuenta las inquietudes y expectativas de la comunidad e interesados del proyecto (conservando el conducto regular a definir por FINDETER).

Se deberán elaborar tres (3) esquemas arquitectónicos diferenciales de ocupación, zonificación, desarrollo volumétrico de las edificaciones y análisis de emplazamiento y diagrama de flujos, basados en el análisis de las áreas indicativas y las diferentes variables, el consultor agrupara y zonificará los espacios y ambientes para revisión, análisis y aprobación del Comité de Seguimiento del Proyecto (Findeter, SENA Regional Valle, CONSULTOR e INTERVENTORIA si así lo



amerita), y una vez se cuente con la aprobación se deberá desarrollar el anteproyecto de conjunto, arquitectónico y de instalaciones.

El consultor previamente deberá realizar:

- i. Visitas al terreno por proyectista.
- ii. Evaluación y valoración del espacio público existente incluyendo mobiliario urbano y vegetación.
- iii. Revisión de normas vigentes (datos técnicos y reglamentos).
- iv. Estudio de restricciones de uso.
- v. Estudio de afectaciones, altura, colindancias, andenes, vías, zonas verdes o estructuras, etc y/o instalaciones que puedan verse afectadas por el proyecto, tanto en el interior como en el exterior del predio.
- vi. Estudio de infraestructura existente (cédula de investigación de servicios), instalaciones eléctricas, hidráulica, drenaje, vialidades, teléfono.
- vii. Registro de los vecinos del predio
- viii. Verificación de Trámites necesarios.
- ix. Verificación de licencias, permisos, etc.
- x. Solicitud de disponibilidad de servicios de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado.
- xi. Levantamiento topográfico por fotogrametría y nube de puntos, que incluya entre otros, división predial y nomenclatura, vías vehiculares y peatonales, sardineles, límites de antejardines, áreas de antejardines, líneas de paramento, accesos, usos, edificaciones existentes, altura en pisos, localización de pozos, cajas, postes, arboles existentes, mobiliario y demás elementos o afectaciones del área a intervenir.
- xii. Estudio de necesidad con los directivos del SENA Regional Valle para establecer espacios, áreas y relación entre ellas.

Los criterios para evaluar los esquemas arquitectónicos de manera objetiva serán los siguientes:

Criterio Básico: Se tendrá en cuenta, como criterio básico para la evaluación, la calidad integral de la propuesta.

Se evaluará la propuesta arquitectónica a los programas arquitectónicos y a su entorno urbano: su imagen institucional y su capacidad de generar espacios y edificios representativos para la comunidad. De igual forma su fácil mantenimiento.

Criterios Específicos: Además del criterio básico, las propuestas arquitectónicas serán analizadas teniendo en cuenta entre otros los siguientes aspectos de evaluación, sin que el orden citado signifique preferencia:

- Implantación y relaciones con el entorno. (Contribución a la construcción de ciudad – espacio público).
- Aporte Arquitectónico innovador y apoyo a los procesos pedagógicos y culturales.
- Cumplimiento del Programa Arquitectónico y de los lineamientos de los Estándares Básicos para Construcciones Educativas.
- Calidad estética, imagen arquitectónica e institucional.
- Viabilidad técnica y económica: Los proyectos se deben ajustar a los costos especificados para cada caso.
- Criterios de eco-urbanismo y sostenibilidad ambiental.
- Criterios Bioclimáticos.

Anteproyecto

El contratista deberá elaborar las propuestas y planos generales de los diferentes frentes que adelantan los estudios técnicos y diseños. El desarrollo del anteproyecto se debe hacer desde aproximaciones sucesivas para ir llegando a un mayor nivel de detalle en la medida en que el contratista vaya presentando avances, coordinado con la INTERVENTORIA, FINDETER y el SENA Regional Valle.



Resultado de los productos arrojados en el esquema básico, el consultor se compromete a entregar los siguientes productos en el anteproyecto:

a. Desarrollo de anteproyecto de conjunto:

- Criterios básicos de diseño.
- Listado de protocolos de referencia.
- Diagramas de funcionamiento.
- Propuesta bioclimática.
- Desarrollo del Programa Arquitectónico.
- Plano de implantación del Proyecto.
- Plano de Zonificación proyección edificaciones nuevas y relación con el entorno urbano.
- Propuesta de la planta de conjunto, incluyendo relación con el entorno urbano.
- Plano general de plataformas.
- Curvas de nivel.
- Presupuesto de obra.
- Estudio de vialidades y propuesta de accesos (en caso que la existente no permita capacidad).
- Elaboración de trabajos de presentación (renders, videos, entre otros).
- Memoria descriptiva de anteproyecto.
- Revisión de cumplimiento de afectaciones y restricciones.

b. Desarrollo del anteproyecto arquitectónico

- Criterios básicos de diseño.
- Diagramas de funcionamiento. Incluye relación con el entorno urbano.
- Desarrollo del Programa Arquitectónico.
- Verificación de las normas y criterios de diseño.
- Planos arquitectónicos de anteproyecto.
- Propuesta de acabados exteriores.
- Elaboración de trabajos de presentación (renders, videos, entre otros).
- Plano de acabados para espacios tipo: áreas de formación, administrativas, servicios, zona de parqueadero, andén para circulación y demás espacios complementarios.
- Muestras de acabados.
- Propuesta de estructura.
- Propuesta de instalaciones.
- Plano de ubicación de contactos.
- Plano de ubicación de apagadores.
- Plano de ubicación de teléfonos.
- Plano de ubicación de lámparas.
- Plano de ubicación de dotación y mobiliario.
- Plano de ubicación de equipos especiales.
- Memoria descriptiva del anteproyecto.
- Planos base.
- Catálogo general de partidas de obra.
- Estimado preliminar de costo de obra.

c. Desarrollo del anteproyecto de instalaciones de conjunto:

Instalaciones Redes Eléctricas, Hidráulicas, Sanitarias, Gas e Incendio:



- Ubicación de tanques de agua, equipos hidroneumáticos o sistemas alternativos de alcantarillado (si aplica).
- Ubicación de gabinetes de incendio y/o rociadores automáticos, según aplique.
- Definir localización de bajantes de aguas lluvias y residuales.
- Localización de conexión final de drenajes a colector público o redes existentes.
- Localización de acometida de agua a red pública o existente.
- Definir criterios de localización de registros de control.
- Definir rutas de conducción de tuberías de los diferentes sistemas.
- Definir criterios de localización de cajas de inspección.
- Ubicación de planta de tratamiento, si así se requiere.
- Criterio general de canalización.
- Ubicación general de redes propuesta de intersecciones.
- Análisis de drenaje de aguas negras, conforme al perfil del terreno.
- Análisis de drenaje de aguas pluviales, conforme al perfil del terreno.
- Definir ubicación de la acometida eléctrica.
- Definir ubicación de toma general de agua.
- Definir ubicación de acometida telefónica.
- Definir ubicación de acometida gas
- Definir ubicación de señalización de emergencia.
- Establecer punto de descarga al drenaje municipal o al sistema existente (alternativos de alcantarillado).
- Definir red contra incendios y cumplimiento de norma con parámetros de recibo sistema por Bomberos.
- Diseño preliminar de iluminación.
- Definir necesidad de colocar planta de emergencia y posible ubicación.
- Ubicar el o los cuartos de máquinas y equipos.
- Definir carga eléctrica del proyecto.
- Definir acometidas de climatización y bombas.
- Incluir sistema de apantallamiento.
- Trámitar ante las empresas de servicios públicos la disponibilidad en el predio asigando por el SENA Regional Valle.
- En las áreas de formación de cocina se debe contar con Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) para este caso, trampas de grasas ubicada en los desagües de los lavaplatos.
- Deberá contar con una unidad para el almacenamiento de los residuos que se generen y este deberá estar construido según la capacidad y condiciones de la normatividad vigente.
- Se debe contar con un tanque de almacenamiento de agua potable con el fin de garantizar la disponibilidad del recurso, cuando se presenten racionalización por parte de la empresa de servicios públicos. (si aplica)
- Las redes eléctricas deben ser diseñadas conforme al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.

Proyecto Definitivo

Los estudios y diseños deberán dar cumplimiento a la normatividad vigente, y deben cumplir las determinaciones previas realizadas por la Interventoría en cada una de las entregas parciales y en la definitiva.

Además, el consultor deberá garantizar la Coordinación de los estudios y diseños para lo cual deberá realizar las siguientes actividades:

- Elaborar la estructura de desarrollo y aplicación de la metodología del proyecto.
- Coordinar con la Interventoría y FINDETER en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega de los productos la forma en la que deberán ser presentados los estudios técnicos o diseños integrales objeto del presente contrato.
- Fijar los lineamientos de interacción entre los profesionales de las diferentes áreas que intervendrán en el proyecto.
- Controlar la calidad, exactitud y tiempos para cada entregable.



- Conocer todos los aspectos del proyecto y garantizar la precisión e interacción de todos los componentes del proyecto.
- Coordinar con la Interventoría y FINDETER la estructuración, articulación y traslape de los estudios y diseños técnicos en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega.
- Revisión previa a la presentación a la Interventoría y FINDETER de la totalidad de los estudios técnicos o diseños integrales elaborados por cada uno de los especialistas.
- Revisar y verificar los alcances y entregables de cada uno de los especialistas con el fin de hacer las presentaciones de forma completa a FINDETER y a la Interventoría en las reuniones de avance de la ejecución de los estudios técnicos y diseños integrales.
- Coordinación 2D y 3D de los planos técnicos entre sí y de éstos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios.
- Coordinación en 3D de la totalidad de los estudios y diseños, para garantizar la correspondencia de las diferentes instalaciones técnicas con la arquitectura y la estructura y evitar sobre-posición de redes y tuberías en la futura obra.
- Verificar todo tipo de normativa vigente que aplique al proyecto e implementarlas cuando se requiera.

El consultor está obligado a ejecutar la totalidad de los diagnósticos, estudios técnicos, diseños y demás documentos descritos en este numeral y en los documentos de la convocatoria. Adicionalmente, en caso de que para la ejecución de la obra futura se requieran documentos, estudios técnicos y diseños adicionales que no se encuentren detallados en esta consultoría, será responsabilidad del consultor realizar los ajustes y/o aclaraciones a los documentos, estudios técnicos y diseños, acorde a toda la normatividad aplicable, sin que ello genere costos adicionales.

Los productos que se deriven del alcance de la consultoría deberán ser entregados a la interventoría con copia a FINDETER y al SENA Regional Valle en medio físico y digital (copia digital firmada), y en las copias que se requieran según las necesidades que sean establecidas por dichas entidades.

Las herramientas que se emplearán para el desarrollo del proyecto se deberán ajustar a la utilización de medios informáticos, con la consecuente utilización del software necesario que aplique a cada especialidad, para posteriormente ser coordinadas de la siguiente manera: Para especialidades como arquitectura, estructura, redes hidrosanitarias, Red Contra Incendio - RCI, gas, redes eléctricas, voz y datos, control de acceso, HVAC, y las demás que se requieran, deberán coordinarse implementando metodología BIM (Building Information Modeling) en formato *IFC, en formato *PDF, exportado a *DWG, y entregar el archivo nativo en donde se realiza el modelado*; para la programación de ejecución se empleará herramientas en formato *.MPP en Software tipo MSProject o similar; para el presupuesto de obra se empleará herramientas en formato *.XLS en Software tipo Excel o similar; para las presentaciones se empleará herramientas en formato *.PPT, *.PDF, *.DOC en Software tipo MS Office, Acrobat o similares. No obstante lo anterior, en caso de que FINDETER y/o el SENA Regional Valle requieran la presentación de uno de los productos en un formato diferente, es obligación del consultor atender tal solicitud, y de la interventoría la respectiva revisión y aprobación.

Con la información anterior, se debe implementar la Coordinación 3D del proyecto bajo metodología BIM para la cual se adjunta el Anexo Técnico para la Implementación de Metodología BIM (Building Information Modeling). Las revisiones y entregas finales de los productos a desarrollar mediante metodología BIM, deberán compartirse en la plataforma BIM360 o similares.

El consultor deberá utilizar un software ágil y compatible con el que se pueda realizar el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, el cual deberá permitir el uso compartido con la interventoría y FINDETER. Software entre los cuales se encuentra el aplicativo MiObra, utilizado por Findeter para el reporte de avance requerido.

Los diagnósticos, estudios técnicos, diseños, especificaciones técnicas de construcción y demás documentos producto de del proyecto, deben ser revisados y aprobados por la Interventoría, garantizando el total cumplimiento de lo requerido por FINDETER, el SENA Regional Valle y la normatividad vigente aplicable, para finalmente ser recibidos por la CONTRATANTE y FINDETER.

Los estudios técnicos y los diseños serán aprobados cuando cumplan con las especificaciones técnicas y normativas requeridas, satisfagan las necesidades de las Entidades y cuenten con aprobación definitiva de la interventoría y validación por FINDETER y el SENA Regional Valle.

El consultor se compromete a entregar los siguientes productos definitivos:

LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS DE LA CONSULTORÍA		
1	Informe de recopilación de información y diagnóstico	Informe de recopilación de información y diagnóstico incluyendo el estudio de la situación normativa, urbanística y legal.
2	Estudio de suelos.	Estudio de suelos.
3	Estudio topográfico (m ² del predio).	Estudio topográfico (m ² del predio donde se realizará la implantación).
4	Producto Arquitectónico	Diseño arquitectónico, urbano y paisajístico (bajo criterios de normativa vigente e identidad cultural - bajo criterios de normativa vigente e identidad cultural, renders, etc.).
5	Producto Estructural	Diseño estructural y de elementos no estructurales.
6	Memoria Descriptiva	Alcance real del proyecto y los ajustes realizados.
7	Producto Redes Hidrosanitarias, Red Contra Incendios y Gas.	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de redes hidrosanitarias. (Incluye diagnóstico del sistema de descarga actual, tanques de almacenamiento agua (potable y contraincendios con acceso), pozos sépticos, acometidas y puntos de conexión, conducción de aguas lluvias, alcantarillado o pozos, almacenamiento, equipos hidroneumáticos y/o equipos necesarios para su funcionamiento, espacios para instalación y ubicación de los equipos especiales).
		<ul style="list-style-type: none"> Diseño de redes de gas propano propano y/o gas natural en los sitios que se requieran en la construcción.
		<ul style="list-style-type: none"> Diseño de sistema de redes contraincendios exterior e interior. Exterior e interior (el m² incluye detección, extinción, tanque de reserva potable, contraincendios, equipos necesarios para su funcionamiento, espacios para instalación y ubicación de los equipos especiales). (Además incluye consulta de requisitos para obtener aval del cuerpo oficial de bomberos del municipio o revisión del sistema existente, si se requiere así como el diseño de rutas de evacuación y señalización).



LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS DE LA CONSULTORÍA		
8	Producto Redes Eléctricas, Telefónicas, Voz y Datos y de Emergencia	<p>Diseño redes eléctricas (contemplando acometida principal o aquellas actividades necesarias ante la empresa de servicio para la conexión al sistema existente cumpliendo con requisitos de las empresas prestadoras y normatividad vigente, incluyendo revisión y conexión del sistema existente, Certificaciones RETIE y RETILAP, apantallamiento, equipos eléctricos, acometidas, suministros, espacios para instalación y ubicación de los equipos especiales).</p> <p>Diseño de redes de voz y datos (contemplando acometida principal o aquellas actividades y equipos necesarios para la conexión al sistema existente cumpliendo con requisitos de las empresas prestadoras y normatividad vigente)</p>
9	Propuesta tecnológica de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de energía.	Propuesta tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de energía.
10	Propuesta tecnológica para sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de agua y manejo de aguas residuales.	Propuesta tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de agua y manejo de aguas residuales.
11	Propuesta de tecnología de sostenibilidad para manejo integral de residuos sólidos.	Propuesta tecnológica de sostenibilidad para manejo integral de residuos sólidos.
12	Producto Presupuesto y Cronograma de Intervención	<p>Presupuesto Detallado (Este presupuesto será revisado y aprobado por la interventoría, avalado por Findeter y el SENA)</p> <p>Resumen del presupuesto. Determinado en cuadro de áreas por espacios, asignando valor general por M2.</p> <p>Memorias de Cantidades de Obra</p> <p>Especificaciones Técnicas conforme a lo solicitado en este proceso.</p> <p>Análisis de Precios Unitarios (Documentación utilizada como referencia y soporte del presupuesto)</p> <p>Programa de Actividades para la Obra.</p>
13	Plan de Manejo Ambiental	Documento de lineamientos base para la implementación del Plan de Manejo Ambiental en la Etapa de ejecución que determine los lineamientos a tener en cuenta como: vertimientos, canteras, sitios de disposición final rellenos, etc., así como lineamientos del Plan de Contingencia y plan de manejo de tránsito que se deberán de tener en cuenta en el proceso constructivo.
14	Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (Incluye protocolo de bioseguridad)	Documento de lineamientos base para la implementación del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional durante el proceso constructivo incluyendo de ser necesario el protocolo de bioseguridad).
15	Plan de Gestión Social y Reputacional.	Documento de lineamientos base para la implementación del Plan de Gestión Social y Reputacional propuesto para la etapa de ejecución.
16	Gestión con Empresas de Servicios Públicos, Trámite y obtención de permisos y licencias que permitan la futura construcción de las obras priorizadas	Gestión con Empresas de Servicios Públicos para obtención de permisos y gestión con oficina de planeación y/o curaduría para obtención de Licencias y/o permisos.



LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS DE LA CONSULTORÍA

17	Definición de espacios y caracterización, elaboración de los estudios, diseño de interiores y definición de dotación especializada y mobiliario del proyecto.
----	---

Nota 1: Es necesario realizar visita a la zona de intervención, para incluir en el resultado de la consultoría las determinantes de ubicación geográfica del proyecto (nivel freático), la logística a emplear, así como el trasiego de materiales y mano de obra calificada y no calificada de la región para recomendar futura intervención de obra, así como la necesidad y disponibilidad de servicios públicos como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y gas.

Evaluar el tipo de cimentación más recomendable y/o realizar recomendaciones del proceso constructivo y modelo estructural más adecuado para la construcción, el cual debe ser consecuente con la ubicación, con el equipo y maquinaria adecuada y disponible para la región, así como el cargue y descargue de materiales y personal en la zona. El resultado de la visita y su análisis debe ser presentado en informe respectivo con las evidencias y soportes necesarios.

Nota 2: El Estudio topográfico incluye ubicación de accesos, circulaciones de aproximación a las edificaciones existentes y nuevas, puntos de conexión eléctrica e Hidrosanitarios, entre otros.

Nota 3: se debe realizar coordinación entre los componentes anteriormente detallados, garantizando la integralidad del proyecto para su ejecución.

Los productos descritos a continuación deberán ser elaborados individualmente para la consultoría descrita en el ALCANCE DEL PROYECTO del presente documento, y sus características deberán estar enfocadas para cada tipo de ejecución a realizar.

Los productos indicados deben entregarse en las condiciones que se señalan a continuación:

1. Informe de recopilación de información y diagnóstico

Una vez suscrita el acta de inicio o emitida la orden de inicio del contrato, EL CONSULTOR deberá elaborar y entregar un Informe de recopilación de información, soportado en:

- i) El insumo documental entregado por FINDETER y complementado con la investigación particular que el consultor obtenga.
- ii) En la obtención de información de fuentes secundarias.
- iii) En las visitas de campo realizadas a los predios y zonas donde se desarrollará el proyecto.

El Informe de recopilación de información deberá contener todos los análisis y recomendaciones a la documentación técnica, jurídica, predial y normativa que haya sido publicada en la página web de la convocatoria o recopilada por el consultor. El objetivo de este informe es que el consultor cuente con todas las bases y lineamientos necesarios para el desarrollo de los diseños y estudios técnicos, y que además permita a la contratante, conocer las recomendaciones, que como consultor realice para un mejor desarrollo del proyecto. El informe deberá incluir todos los aspectos que sean aplicables al tipo de intervención a ejecutar por el futuro contratista de obra en caso que aplique:

a. Estudio de la Situación Normativa, Urbanística y Legal

El informe deberá presentar un análisis normativo, que incluya el estudio e interpretación de la normatividad vigente en materia técnica, predial, jurídica y de lineamientos misionales, que afecten o condicionen la ejecución del proyecto, con el fin de tener claros los parámetros normativos dentro de los cuales éste deberá ser implementado. El análisis normativo deberá estar compuesto por escritos, planos, imágenes y demás tipos de documentación necesaria, y debe contener



como mínimo lo siguiente:

- Información Cartográfica Catastral.
- Consulta y compilación de la información de Catastro y Secretaría del Distrito.
- Situación legal del o los predios en los cuales se desarrollará el proyecto. (verificación del propietario, englobe del predio, registro en escritura pública y certificado de tradición y libertad).
- Consulta y gestiones pertinentes para efectuar el englobe de lote asignado por el SENA, en el caso que se requiera.
- Información general de los inmuebles donde se realizarán las intervenciones.
- Verificación de no afectación de acuerdo con el POT o normativa del Distrito.
- Verificación del área a intervenir frente al polígono de tratamiento en el POT vigente del Distrito.
- Verificación de no afectación de los predios por aspectos ambientales con la CVC y verificar los permisos y/o licencias necesarias.
- Verificación de no afectación de los predios como bien inmueble de interés cultural, y en caso de estarlo elaborar y gestionar los productos requeridos para la correcta ejecución de los estudios técnicos y diseños y ejecución de las futuras obras ante las entidades competentes.
- Localización urbanística.
- Análisis de la condición urbana que incluya factores como conectividad urbana (vías de acceso vehiculares y peatonales), caracterización de la zona (usos y actividades principales del sector, redes de acueducto, alcantarillado, gas y electricidad presente), morfología (distancias, tamaño de los predios, cambios de nivel, existencia de lugares inseguros entre otros), relaciones urbanas (hitos urbanos, monumentos, bienes de interés cultural, vegetación entre otros), condición climática (factores como lluvia, viento o asolación) entre otros.
- Certificación Titularidad del y/o los predios donde se ejecutarán los estudios técnicos y diseños – Matrícula Inmobiliaria y Certificado de tradición y Libertad al día a nombre del SENA.
- Realizar todas las gestiones jurídicas y administrativas tendientes a lograr el englobe del terreno objeto del proyecto, SENA, atendiendo lo dispuesto en el Decreto 1469 de 2010.
- Situación jurídica del o los inmuebles y títulos de valorización.
- Verificación Áreas y linderos.
- Naturaleza jurídica de los inmuebles.
- Gravámenes y limitaciones.
- Impuestos y contribuciones.
- Disponibilidad y factibilidad servicios públicos domiciliarios con cada empresa de servicio público sobre el lote de equipamiento asignado por el SENA.
- Antecedentes: tradición del predio.
- Observaciones y recomendaciones.
- Antecedentes: estado de legalización de edificaciones (Si aplica).
- Estudio Normativa, Afectaciones.
- Compilación y análisis de información de las entidades pertinentes.
- Cesión: Volumen de ocupación en relación al POT vigente.
- Esquema de implantación – Aislamientos y cesiones.
- Observaciones y recomendaciones.
- Recomendaciones para la implantación del proyecto.
- Estudio de vertimientos y/o visita por la corporación ambiental CVC donde especifique las actuaciones frente a los predios a desarrollar.
- Estudio de Necesidad de espacios educativos y de servicio para el Centro de Formación.
- Estudio de vertimientos y/o visita por la corporación ambiental donde especifique las actuaciones frente a los predios a desarrollar.
- Compilación y análisis de información de las entidades pertinentes.
- Cesión: Volumen de ocupación en relación con el POT vigente.
- Esquema de implantación – Aislamientos y cesiones.



- b. Basado en la definición de los programas académicos de formación de la Regional del Valle del SENA con el Distrito de Cali y según la demanda de aprendizajes Sena y personal involucrado en la regional, se efectuará un estudio de necesidad de la totalidad del Centro de Formación, en cuanto a la implantación de los espacios.
- c. Realizar Programa arquitectónico incluyendo definición de espacios y áreas (m²) asignadas como resultado del estudio de necesidad del Centro de Formación.
- d. Consulta de norma aplicable a los predios, ante la Curaduría Urbana o Planeación Distrital, según aplique.
- e. Consultas a las demás entidades competentes y ambientales "CVC", para garantizar el cumplimiento de las normas vigentes aplicables (Arquitectónicas, "Seguridad y salud en el trabajo - ambientes, Secretaría de Salud – Cocina / Comedor", estructurales, de seguridad contra incendios "Bomberos", servicios públicos, obras de mitigación, vertimientos, cuerpos de agua, reservas ambientales entre otras).
- f. Verificar y tener en cuenta las afectaciones emitidas por las entidades que influyan directamente en los predios, para lo cual, este deberá dentro de sus obligaciones realizar las consultas necesarias a las entidades competentes.
- g. En los casos en que aplique, se deberán presentar alternativas que tengan en cuenta la valoración patrimonial y sus recomendaciones, haciendo hincapié en que el predio pueda ser parte del patrimonio cultural de la Nación.
- h. Verificar la viabilidad jurídica, normativa, cartográfica y linderos de los predios para que la implantación de las edificaciones nuevas se realice dentro del área legalizada jurídica y cartográficamente.
- i. Verificar que las intervenciones propuestas no sean responsabilidad urbanística de particulares y/o terceros.
- j. Tener en cuenta los estándares aplicables de acuerdo con la normatividad vigente para terrenos planos o en ladera.
- k. Realizar acta de entendimiento, resultado del taller participativo, con participación de las directivas de la Regional SENA Valle e interesados en el proyecto y conforme al requerimiento de la entidad CONTRATANTE, para establecer el Estudio de Necesidades y tener acuerdo de intervención respecto del alcance del proyecto. En cualquier evento deberá garantizar a FINDETER que la entrega de la información permita la legalización, y obtención de las licencias y demás permisos requeridos para una futura construcción y puesta en funcionamiento de los espacios de formación y de servicio complementarios para el proyecto SENA SMART CAMPUS CALI .

En cualquier evento deberá garantizar a FINDETER que la entrega de la información incluya la legalización, trámite y obtención de la licencia de construcción en las modalidades requeridas, para la futura ejecución de obra y puesta en funcionamiento de los espacios de formación y de servicios complementarios para la sede del Centro de Formación.

2. Estudio de suelos

El objetivo principal del Estudio de Suelos es determinar las características del terreno, a través de Ensayos de Laboratorio, Informe de laboratorio, Recomendaciones de cimentación y obras de contención, Perfil del subsuelo y modelo de perfil estratigráfico adoptado para los análisis, posición del nivel freático, tipo de perfil, análisis de las alternativas posibles de cimentación, recomendaciones de mejoramiento de la subrasante, Capacidad portante equivalente y recomendaciones generales de construcción para luego definir el tipo de cimentación apropiada y emitir recomendaciones que garanticen la estabilidad del proyecto. Dar a conocer las características físicas y mecánicas del suelo, es decir la composición de los elementos en las capas de profundidad, así como el tipo de cimentación más acorde con la futura obra a construir y los asentamientos de las estructuras en relación al peso que van a soportar.

Para la elaboración del estudio de suelos se deberá tener 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), las Normas INVIAS para caracterización, determinación de comportamientos mecánicos de materiales, y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. Incluye perforaciones, análisis y recomendaciones para la cimentación de las construcciones objeto de la presente convocatoria.

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en el anexo técnico (Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños), el cual forma parte del presente documento y se deberán tener en cuenta las siguientes actividades.

El estudio de suelos debe comprender:

- a. Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.
- b. Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan el diseño estructural de los diferentes elementos constitutivos del proyecto, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado en el tiempo, garantizando las mejores soluciones técnicas y económicas, protegiendo los predios y construcciones vecinas al proyecto, así como las estructuras y propiedades dentro de la zona a intervenir.
- c. Las perforaciones mecánicas, en número y profundidad mínima exigida por la NSR – 10, o la norma aplicable al tipo de intervención que permitan conocer el límite de la interacción subsuelo-estructura.
- d. Durante las perforaciones se deben identificar los materiales del perfil del subsuelo a través de un registro continuo de las características de las muestras encontradas, extraerse muestras alteradas o inalteradas de cada uno de los estratos detectados para los ensayos de laboratorio y ejecutarse ensayos directos, tales como penetración estándar (SPT) o veleta según el caso y resistencia a la penetración inalterada (RPI) y remoldeada (RPR), para verificar la resistencia de los materiales in situ. Se debe estudiar en detalle la presencia y evolución del nivel freático y si se detectan suelos expansivos, especialmente, se evaluará el potencial de expansión libre y confinada.
- e. Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geomecánico de clasificación y resistencia, acordes con el objeto del estudio.
- f. El trabajo de laboratorio deberá comprender como mínimo, los siguientes ensayos y cualquier otro que este incluido en la NSR – 10.
 - Prueba de identificación y clasificación: Humedad natural, límites de Atterberg y peso específico de sólidos, peso Unitario muestras de suelos (con o sin parafina).
 - Prueba de resistencia al corte.
 - Compresión inconfinaada.
 - Prueba de compresibilidad: Consolidación
- g. El diseño geotécnico deberá comprender todos los análisis de suelos y diseños necesarios que permitan garantizar la estabilidad de las edificaciones proyectadas. Para tal efecto se deben determinar los factores de resistencia y estabilidad de los suelos.
- h. Con los resultados del estudio de suelos se suministrará la información necesaria para el desarrollo de los diseños estructurales e hidráulicos.
- i. El informe deberá contener las recomendaciones que debe seguir el ingeniero estructural para sus diseños, la definición de los efectos sísmicos locales, los procedimientos constructivos y los aspectos especiales a ser tenidos en cuenta por la Interventoría durante la ejecución de las futuras obras, igualmente, deberá contener recomendaciones para el ingeniero hidráulico en lo relativo al manejo de aguas de infiltración y escorrentía y alternativas de estabilización o manejo en caso de suelos expansivos o especiales.
- j. El informe final deberá contener como mínimo la siguiente información:
 - Antecedentes.
 - Descripción general de los trabajos, pruebas de campo y laboratorio desarrollados.
 - Esquemas, indicando claramente la localización de cada una de las perforaciones y apiques, descripción de las muestras extraídas, registro fotográfico y pruebas sobre cada una de ellas.
 - Memorias de cálculo, diagnóstico de la situación actual, desde el punto de vista geotécnico.
 - Análisis geotécnico (potencial expansivo, asentamiento esperado, etc.).
 - Diseños requeridos y recomendaciones.
 - Recomendaciones en torno al tipo de cimentación, niveles de cimentación y capacidad portante de suelos, nivel freático, coeficientes de presiones de tierras, K de subrasante para cimentaciones, procesos constructivos, capacidad portante equivalente, entre otros.



- En caso de no necesitarse estudios de remoción en masa se requiere la respectiva certificación por parte de la entidad encargada de la Gestión de Riesgo.

En caso de que alguno de los productos anteriores no aplique para la ejecución del proyecto, se deberá soportar técnicamente mediante un documento, el cual será revisado y avalado por la interventoría del contrato.

En todo caso el consultor deberá, si se requiere, adelantar las pruebas, ensayos, sondeos, exploraciones y demás actividades que garanticen el cumplimiento del producto acorde a las normas vigentes, el cual deberá desarrollarse teniendo en cuenta lo siguiente:

- a. El Consultor deberá realizar el estudio de suelos para el proyecto, investigar y definir las propiedades geomecánicas y de deformabilidad del suelo de fundación, que evalúe el estado de interacción suelo-estructura y entregue las recomendaciones para su cimentación en el diseño estructural; igualmente, se deberán investigar las condiciones de consolidación de las estructuras vecinas y su interacción con la futura construcción de las obras. El Consultor deberá considerar, pero sin limitarse a ello, la realización de sondeos, pruebas de campo y laboratorio, análisis geotécnico y recomendaciones, incluyendo como mínimo las pruebas que exige la NSR – 10.
- b. Perforación con equipo mecánico percusión y lavado en la profundidad y cantidad que exige la NSR – 10 o las normas aplicables al tipo de intervención.
- c. Antes de iniciar las actividades de exploración y perforación, el Consultor presentará para aprobación del Interventor el programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio, el cual debe contener como mínimo las pruebas y ensayos antes indicadas y los demás que se consideren necesarios para lograr el objeto del estudio. Igualmente, los métodos, procedimientos y metodología de diseño, deberán ser aprobados por la Interventoría. Sin esta aprobación, no se podrá dar inicio a la elaboración de los diseños, siendo responsabilidad del Consultor cualquier atraso por este motivo.
- d. El Consultor deberá presentar la alternativa de cimentación o de mejoramiento de subrasante para aprobación por parte de la Interventoría.

Es de aclarar que el producto derivado de este numeral, incluyendo los respectivos conceptos, deberá ser revisado y avalado por parte de la interventoría del contrato, acorde a la normatividad vigente aplicable. Adicionalmente se deberá entregar el correspondiente memorial de responsabilidad.

3. Estudio topográfico

El objetivo principal del estudio topográfico es realizar los levantamientos de campo con la medición de parámetros de planimetría y altimetría, requeridos para el proyecto que servirán de base en la preparación de los documentos técnicos objeto del contrato. Se debe garantizar que el levantamiento esté ligado al sistema de coordenadas local (coordenadas cartográficas cartesianas), y la información altimétrica con la precisión requerida, referida al sistema de Catastro Municipal o la entidad que haga sus veces y que permitan adelantar los trámites y obtención de permisos y licencia necesarios.

Se deberá realizar el levantamiento topográfico del lote y/o lotes asignados por el SENA Regional Valle, referenciando de tal manera que se prevean todas las incidencias o afectaciones y todas las actividades preliminares necesarias para el diseño, y futuro proceso de construcción, efectuando los amarres al sistema de coordenadas del IGAC (cuando aplique). Las placas del IGAC (debidamente certificadas), deben ser localizadas por el Consultor indicadas en un plano de ubicación general de la ciudad y donde sea posible, indicarlás en las plantas generales del proyecto. En caso de que el Distrito no cuente con placa certificada, se debe hacer el levantamiento a las coordenadas determinadas y aprobadas por la interventoría del proyecto.

Los levantamientos topográficos deberán incluir toda la información de detalle, de acuerdo con los requerimientos de la Interventoría.

El informe topográfico deberá contener, además:

- a. Planta de localización del proyecto donde se referencie la localización de los amarres al sistema de coordenadas del IGAC o coordenadas aprobadas por la interventoría, cuando no se cuente con placa certificada del IGAC y los puntos internos de control amarrados a esos mojones, que permitan realizar el replanteo del proyecto.
- b. Planta y perfil de levantamiento a la escala acordada con la Interventoría con cuadro de coordenadas de las placas y cuadro de coordenadas completas.
- c. Memorias topográficas en original y dos (copias) y copia en medio magnética donde se deben anexar las carteras topográficas de campo.
- d. Planos topográficos completos de cada una de las áreas a intervenir, que incluyan todos los elementos existentes: construcciones, estructuras, árboles, postes, señales, cajas y cámaras de servicios públicos, pozos, sumideros, accesos peatonales y vehiculares a predios, sardineles, bordillos, canales, entre otros.
- e. Plano de levantamiento de redes de servicios públicos existentes, puntos de conexión eléctricos, acometida de acueducto y domiciliaria.
- f. Memorias de cálculo de las poligonales abiertas y cerradas, de los perfiles, curvas de nivel.
- g. Dibujos, en versión digital e impreso mediante el uso de AutoCAD de los levantamientos y cálculos ejecutados.
- h. Registro de traslados, de las referencias geodésicas.
- i. Registro de levantamientos con GPS.
- j. Informe de control topográfico durante la ejecución del proyecto.
- k. El topógrafo encargado de cada levantamiento topográfico anexará en las memorias copia de su respectiva matrícula profesional vigente y certificación de las coordenadas de la placa de amarre del IGAC. Utilizando equipos tecnológicos modernos (GPS RTK, GPS de alta precisión, estaciones totales, niveles automáticos. etc.).

Las escalas de los planos serán acordadas entre Consultor e Interventor acorde a las necesidades, nivel de detalle que se requiera, y las que apliquen según normativa.

En caso de que alguno de los productos anteriores no aplique para la ejecución del proyecto, se deberá soportar técnicamente mediante un documento, el cual será revisado y avalado por la interventoría del contrato.

De igual forma, se debe dar cumplimiento a lo establecido en el documento Anexo Técnico Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños, anexo a los Términos de Referencia.

4. Producto Arquitectónico

Diseño arquitectónico, urbano y paisajístico bajo criterios de normativa vigente:

Se desarrollarán los siguientes productos entregables:

Diseño arquitectónico, urbano y paisajístico (bajo criterios de normativa vigente e identidad cultural - bajo criterios de normativa vigente e identidad cultural, renders, etc.).

Corresponde al diseño arquitectónico y proyecto urbanístico, de la totalidad de las edificaciones que deberán cumplir con el plan de atención de necesidades de espacios físicos, áreas mínimas y demás estipulaciones de acuerdo con la normatividad que requiera el proyecto antes, durante y después de su ejecución.

Disposiciones generales:

De conformidad con el objeto a contratar se realizará la consultoría integral en el predio destinado por el SENA Regional Valle del proyecto SENA Smart Campus Cali en el Distrito Especial de Cali, el cual tiene un área aproximada de 6.138 m2.



Sobre este predio, el alcance de la actual convocatoria se diseñará aproximadamente un área total de 15.069,00 m² de los cuales se estiman 12.000,00 m² para áreas bajo cubierta y 3.069,00 m² correspondientes a obras exteriores de urbanismo, paisajismo y parqueaderos, las cuales contemplan zonas duras y blandas, adicionalmente se deberá ejecutar el diseño del cerramiento perimetral del predio.

Los espacios por diseñar para la futura construcción deben contemplar:

AMBIENTES DE FORMACIÓN

Incluye definición de actividades: Preliminares, excavaciones, cimentaciones, estructuras en concreto y/o metálicas según diseño, adecuaciones del terreno, placas de contrapiso y entrepiso, juntas constructivas entre edificios. Acabados como mampostería, carpinterías metálicas y madera, pintura instalación de aparatos y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento. Instalaciones hidrosanitarias, acometidas, pozos sépticos en caso que se requiera con campos de infiltración, tanques de almacenamiento con reserva según indicación de norma, instalaciones para aparatos sanitarios y demás grifería, y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas de baterías sanitarias en los casos que se requiera. Instalaciones de gas y RCI junto con equipos hidroneumáticos, señalización y detección. Instalaciones eléctricas, acometidas, iluminación y sonido, apantallamiento, redes principales de instalaciones de voz y datos, domotica, climatización / confort termico, certificaciones retie y retilap, y todas las obras que garanticen el correcto funcionamiento conforme lo requerido en las normativas vigentes y todas aquellas zonas identificadas en el Estudio de Necesidad y que debe contemplar como mínimo los siguientes espacios: **Aulas, Laboratorios y Talleres.**

AREAS COMPLEMENTARIAS

Incluye definición de actividades: Preliminares, excavaciones, cimentaciones, estructuras en concreto y/o metálicas según diseño, adecuaciones del terreno, placas de contrapiso y entrepiso, juntas constructivas entre edificios. Acabados como mampostería, carpinterías metálicas y madera, pintura instalación de aparatos y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento. Instalaciones hidrosanitarias, acometidas, pozos sépticos en caso que se requiera con campos de infiltración, tanques de almacenamiento con reserva según indicación de norma, instalaciones para aparatos sanitarios y demás grifería, y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas de baterías sanitarias en los casos que se requiera. Instalaciones eléctricas, acometidas, iluminación y sonido, apantallamiento, redes principales de instalaciones de voz y datos, domotica, climatización / confort termico, certificaciones retie y retilap , y todas las obras que garanticen el correcto funcionamiento conforme lo requerido en las normativas vigentes y todas aquellas zonas identificadas en el Estudio de Necesidad y que debe contemplar como mínimo los siguientes espacios: **Biblioteca, Aula multiple, Enfermería, Cuarto de lactancia, Psicología-Trabajo social, Capilla, Cafeteria, Gimnasio, Almacen, Baterias sanitarias.**

AREAS ADMINISTRATIVAS

Incluye definición de actividades: Preliminares, excavaciones, cimentaciones, estructuras en concreto y/o metálicas según diseño, adecuaciones del terreno, placas de contrapiso y entrepiso, juntas constructivas entre edificios. Acabados como, mampostería, carpinterías metálicas y madera, pintura instalación de aparatos y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento. Instalaciones hidrosanitarias, acometidas, pozos sépticos en caso que se requiera con campos de infiltración, tanques de almacenamiento con reserva según indicación de norma, instalaciones para aparatos sanitarios y demás grifería, y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas de baterías sanitarias en los casos que se requiera. Instalaciones eléctricas, acometidas, iluminación y sonido, apantallamiento, redes principales de instalaciones de voz y datos, domotica, climatización / confort termico, certificaciones retie y retilap, y todas las obras que garanticen el correcto funcionamiento



conforme lo requerido en las normativas vigentes y todas aquellas zonas identificadas en el Estudio de Necesidad y que debe contemplar como mínimo los siguientes espacios: **Subdirección-Coordinaciones-Bienestar al aprendiz-Apoyos a FPI, Sala de instructores, Archivo rodante, Almacén general, Portería-Vigilancia, A.P.E., A.C., Baterías sanitarias.**

ÁREAS TÉCNICAS

Incluye definición de actividades: Preliminares, excavaciones, cimentaciones, estructuras en concreto y/o metálicas según diseño, adecuaciones del terreno, placas de contrapiso y entrepiso, juntas constructivas entre edificios., Acabados como, mampostería, carpinterías metálicas y madera, pintura instalación de aparatos y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento, Instalaciones hidrosanitarias, acometidas, pozos sépticos en caso que se requiera con campos de infiltración, tanques de almacenamiento con reserva según indicación de norma, instalaciones para aparatos sanitarios y demás grifería y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas de baterías sanitarias en los casos que se requiera. Instalaciones eléctricas, acometidas, iluminación y sonido, apantallamiento, redes principales de instalaciones de voz y datos, domotica, climatización / confort termico, certificaciones retie y retilap, y todas las obras que garanticen el correcto funcionamiento conforme lo requerido en las normativas vigentes y todas aquellas zonas identificadas en el Estudio de Necesidad y que debe contemplar como mínimo los siguientes espacios: **Taller de mantenimiento, Cuartos técnicos sistemas, Cuartos técnicos comunicación, Cuarto residuos, Subestacion-Celdas, Cuarto de bombas.**

OTROS ESPACIOS

Incluye definición de actividades: Preliminares, excavaciones, cimentaciones, estructuras en concreto y/o metálicas según diseño, adecuaciones del terreno, placas de contrapiso y entrepiso, juntas constructivas entre edificios, Acabados como, mampostería, carpinterías metálicas y madera, pintura instalación de aparatos y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento, y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas de baterías sanitarias en los casos que se requiera. Instalaciones eléctricas, acometidas, iluminación y sonido, apantallamiento, redes principales de instalaciones de voz y datos, domotica, climatización / confort termico, certificaciones retie y retilap y todas las obras que garanticen el correcto funcionamiento conforme lo requerido en las normativas vigentes y todas aquellas zonas identificadas en el Estudio de Necesidad y que debe contemplar como mínimo los siguientes espacios: **Polideportivo (Cancha Múltiple), Oficina de admon regional valle, Auditorio multipropósito.**

ÁREAS DE CIRCULACIÓN, RAMPA Y ESCALERAS

Incluye definición de actividades: Preliminares, excavaciones, cimentaciones, estructuras en concreto y/o metálicas según diseño, adecuaciones del terreno, placas de contrapiso y entrepiso juntas constructivas entre edificios. Acabados, como mampostería, carpinterías metálicas y madera, pintura instalación de aparatos y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento, y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas de baterías sanitarias en los casos que se requiera. Instalaciones eléctricas, acometidas, iluminación y sonido, apantallamiento, redes principales de instalaciones de voz y datos, domotica, climatización / confort termico, certificaciones retie y retilap, y todas las obras que garanticen el correcto funcionamiento conforme lo requerido en las normativas vigentes y todas aquellas zonas identificadas en el Estudio de Necesidad.

AREAS EXTERIORES, PAISAJISMO, PARQUEADEROS



Dentro del espacio destinado a obras exteriores y urbanismo como zonas blandas y duras, andenes descubiertos y/o senderos, plazoletas, cerramiento perimetral, , , vía de acceso, puente peatonal en el caso que se requiera, cuarto de maquinas, tanques subterráneos, parqueaderos, placa deportiva y graderías, se incluye preliminares, excavaciones, obras de drenaje control de escorrentías de aguas lluvias (canales), canal de riego, sellos de juntas, placas de contrapiso, adecuaciones del terreno, andenes descubiertos y/o senderos, mobiliario urbano, plazoletas, llenos en tierra negra, empedradización, paisajismo, obras de protección, posibles contenciones que se requieran, rampas de contrapiso con topografía del terreno, iluminación, paisajismo, cicloruta, zonas de cargue y descargue, vía de acceso peatonal y vehicular y todas aquellas obras, actividades e insumos que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas verdes y zonas duras de ingreso y circulación exterior del proyecto, diseño arquitectónico, urbanismo necesario para garantizar control de acceso peatonal y vial, y vía para circulación y giro de vehículos desde el linderos del predio, y todas aquellas obras como: contenedores, andenes, pavimentos, arborización, paisajismo, parqueaderos de carros, motos, bicicletas, alumbarado publico, porterías de acceso, al SENA, , y actividades de acometidas de servicios públicos cajas de medidores y acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento, conforme lo requerido en las normativas vigentes.

En caso de requerirse el consultor deberá plantear diseño para recuperar las áreas contiguas que sean afectadas por el proceso constructivo por el planteamiento de implantación de las edificaciones nuevas de acuerdo a lo siguiente:

El diseño arquitectónico de los módulos deberá respetar las áreas mínimas que se indican en el programa arquitectónico y normativa vigente aplicable para cada espacio de formación, la descripción espacial de los ambientes y las recomendaciones mínimas de estudios técnicos y diseños (especificaciones técnicas).

Los estudios y diseños del proyecto deberán obedecer a procedimientos de diseño estandarizados basados en estimación de parámetros y criterios técnicos acordes con la normatividad técnica vigente y lo relacionado en el documento de recomendaciones mínimas de estudios técnicos y diseños. No se aceptarán diseños no argumentados, ni aquellos que no puedan ser justificados técnicamente, ni avalados por la Interventoría.

Se deben definir los espacios arquitectónicos en concordancia y armonía con el entorno cultural, espacial y climático, esto incluye elaboración de los detalles constructivos necesarios para construir la futura obra, con todos los alcances que exige un proyecto arquitectónico según el Consejo Nacional Profesional de Arquitectura y Profesionales Afines y la Sociedad Colombiana de Arquitectos, incluyendo todo lo que exija la Curaduría Urbana/planeación municipal o la entidad competente para la obtención de la licencia de construcción / permiso de ocupación del espacio público, incluyendo, planos de localización, cuadros de áreas, plantas, cortes, elevaciones, fachadas, detalles constructivos, perspectivas, axonometrías, memoria descriptiva en las escalas acordadas con la interventoría y FINDETER, debidamente referenciadas y acotadas. Se deberán realizar tantos detalles como sean necesarios para la comprensión y construcción de los planos y las especificaciones de diseño del proyecto deben estar en coordinación con el proyecto técnico; planos y detalles de las zonas constitutivas del proyecto, amoblamientos y paisajismo, planos detallados del proyecto estructural, hidráulico, sanitario, red contra incendio y red de gas, instalaciones eléctricas, voz y datos, obras metálicas, decorados fijos, prefabricados, cortes de fachada, enchapados, cielo rasos, pisos, según su aplicación en el proyecto y otro que a juicio de FINDETER se requieran para el desarrollo del proyecto, esquemas de instalaciones técnicas y especiales que requieran solución arquitectónica; especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos y que indiquen los materiales que se deben usar y su forma de aplicación; coordinación bajo metodología BIM 2D y 3D de los planos técnicos entre sí y de éstos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios. El consultor está obligado a entregar tres juegos impresos de la totalidad de los planos de diseños y estudios descritos al igual que los correspondientes medios ópticos (Discos compactos) que acuerde con FINDETER.

El consultor está obligado a realizar la verificación de la norma urbana y de construcción, todos los reglamentos vigentes correspondientes a la construcción, posibles afectaciones que tenga el predio. El desconocimiento de alguna de ellas no dará lugar a reclamaciones posteriores.



El consultor podrá plantear sistemas constructivos de método alternativo, que cumplan con la NSR 10 o que se encuentren debidamente homologado por la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcción Sismorresistente de acuerdo con el capítulo II de la Ley 400 de 1997, que permita adaptarse a las condiciones rurales y bioclimáticas del lugar donde se desarrollarán las obras y que contemple materiales de fácil transporte, rapidez en la ejecución y facilidad en mantenimiento. Esto siempre y cuando no afecte el contexto urbanístico de la edificación con el conjunto de infraestructuras contiguas.

Proyecto Paisajístico:

Estudios y diseños paisajísticos generales y detallados, para la totalidad del proyecto, incluyendo:

- a) Especificaciones, calidad, cantidad y especies propuestas para la arborización.
- b) Cobertura vegetal propuesta según las especies.
- c) Distancias y alturas mínimas de plantación.
- d) Lineamientos establecidos por la Corporación Autónoma Regional correspondiente.
- e) Proyección de elementos paisajísticos que permitan mitigar los impactos generados en temas relacionados con ruido.

Se deberá entregar, además:

- a. Localización general indicando la orientación del proyecto, las vías circundantes, distancias a las esquinas próximas, linderos, mojones, paramentos, aislamientos, áreas libres y áreas cubiertas, zonas de cesión.
- b. Plano índice: en el cual se detallarán las convenciones por zonas de obra y lista de planos con sus respectivas referencias.
- c. Cuadro de áreas que indiquen claramente el área construida en cada nivel de piso, superficie total construida, superficie libre total, índices de ocupación, índice de construcción, y demás que se requieran para los trámites de licencias.
- d. Plantas arquitectónicas por cada piso o nivel diferente, con localización y dimensiones finales de columnas, ductos, bajantes, cajas de escaleras, referencias de nivel al proyecto global, para la correcta interpretación durante el proceso constructivo.
- e. Plantas arquitectónicas con propuesta de distribución esquemática de mobiliario.
- f. Cortes urbanísticos del proyecto, fachadas completas del proyecto y de las edificaciones comunales.
- g. Cortes y alzados.
- h. Cortes, realizados en diferentes puntos y que ilustren de manera adecuada las secciones transversales y longitudinales de la edificación, con la indicación de los paramentos interiores y exteriores, planos de carpintería metálica y/o de madera, espesores de acabados en muros, pisos y cielo rasos, cotas de nivel estructural, y de piso fino, altura libre de pisos, espesores de losas, cajas de escaleras, pozos y fosos, cubiertas, planos de despiece y/o de taller y demás referencias.
- i. Zonas interiores y exteriores.
- j. Fachadas y cortes por fachadas necesarios.
- k. Planos de detalles constructivos.
- l. Detalles de baños.
- m. Detalles y cuadros de puertas y ventanas.
- n. Informe con recomendaciones y memorias para diseño eficiente, económico y sostenible del proyecto, buscando minimizar el uso de sistemas artificiales de climatización del ambiente.
- o. Planos arquitectónicos relacionados con la asesoría en bioclimática.
- p. Planos constructivos, los cuales deben estar coordinados con las demás especialidades técnicas (estructural hidrosanitario, incendio, ventilación, eléctrico, etc.).
- q. Planos de detalle de elementos de control de la radiación solar o temperatura.



- r. Especificaciones técnicas de construcción. Las referencias indicadas en los planos es necesario complementarlas con un documento de especificaciones constructivas con las normas técnicas relativas a los materiales y trabajos que incluyan precisiones sobre los métodos de ejecución y aprobación (medios y métodos de controlar su calidad y conformidad), e indicar su medición y forma de pago.
- s. Render: Representación de la imagen real tridimensional de los edificios vista desde un punto determinado.
- t. Cantidades de obra con su correspondiente memoria.
- u. Planos generales de áreas exteriores (En los casos en que aplique. En caso de No Aplicar, se deberá presentar su debida justificación).
- v. Planos específicos sobre diseño geométrico de áreas exteriores (En los casos en que aplique. En caso de No Aplicar, se deberá presentar su debida justificación).
- w. Planos de detalles arquitectónicos de tratamientos de áreas exteriores (En los casos en que aplique. En caso de No Aplicar, se deberá presentar su debida justificación).
- x. Memorial de responsabilidad del Diseñador con copia de la matrícula profesional.

Los demás aspectos que se requieran por parte de la interventoría, FINDETER y el SENA, que den cumplimiento a lo requerido por la normatividad vigente aplicable.

La escala constructiva de los planos a entregar dependerá del tamaño de cada proyecto y de la información a presentar, garantizando en todo momento su claridad y legibilidad.

5. Producto Estructural

Se desarrollarán los siguientes productos entregables:

Diseño estructural y de elementos no estructurales.

Se debe ejecutar y corresponder en un todo con el proyecto arquitectónico definitivo y estar basado en las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos. El diseño estructural debe cumplir con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR 10 y sus decretos reglamentarios que se encuentren vigentes sobre los diseños estructurales en el país. Deberá realizar a sus costas todas las observaciones que emitan la Secretaría de planeación o la entidad competente. Como mínimo deberá entregar:

- a) Memorias de cálculo en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, descripción del sistema estructural usado, hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo, efectos de temperatura y condiciones especiales ambientales. Indicar el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, cálculo de fuerza sísmica, verificación de derivas y listados del procesamiento de datos. Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto de entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas.
- La memoria de cálculo contendrá como mínimo: Descripción del proyecto y del sistema estructural empleado, códigos y reglamentos utilizados, cargas utilizadas en la modelación, análisis sísmico y de viento, memorias del computador, memorias de cálculos manuales, índice de cálculos.
- b) Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapes, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica estructural, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia



sísmica, las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos y el grupo de uso al cual pertenece. Deberá entregarse como mínimo la siguiente información:

- Planos estructurales (cimentación superficial y profunda, entresijos, despieces, etc.), Planos de diseño general, Planos de detalles y despieces de elementos estructurales.
 - Planos dimensionales para formaletería, indicando las cotas interiores; secciones estructurales, planos de cimentación superficial y profunda con todos sus elementos componentes, ya sean zapatas, vigas de amarre, contrapesos, losas, pilotes, caisson, columnas de estabilización, muros de contención, rellenos mínimos recomendados y demás elementos de acuerdo con la ubicación geográfica.
 - Planos de losas de contrapiso, losas aéreas, según nivel y contorno, con la indicación del tipo, localización y dimensiones de las vigas, viguetas, aligeramientos, etc.
 - Plano de columnas, mostrando el desarrollo de las mismas en toda su altura, con indicación de secciones por piso, ejes de caras fijas y variables, se incluyen en este grupo elementos verticales como muros y pantallas estructurales.
 - Plano de elementos varios, se incluyen aquellos elementos que forman parte de la estructura como son: tanques subterráneos (agua potable y/o contra incendio cuando aplique) y elevados, escaleras, rampas, barreras de protección, vigas-canales, remates, riostras, detalles de elementos no estructurales (muros divisorios, dinteles, antepechos, etc.), y todos aquellos elementos estructurales que provengan de diseños técnicos tales como bases bombas y equipos, cuartos técnicos, muros de contención, cajas de inspección, pozos, cárcamos, canales, submuraciones, etc.
 - Planos de refuerzo o de despiece, en estos indicará el tipo de refuerzo en acero según su forma (figuración), desarrollo (longitud total), localización (en el elemento estructural), cantidad (de unidades) y en general, las características de las varillas o estribos de cada uno de los elementos estructurales determinados en los planos descritos, con referencia a los cuales se elaboran (cimentación, columnas, losas, elementos varios). En estos planos se debe indicar claramente la clase de acero a emplear según su resistencia, y recubrimiento según el tipo de exposición y localización del elemento estructural.
 - Planos de diseño de las estructuras metálicas, dentro de los cuales se deben incluir plantas de distribución de los elementos principales, secundarios, contravientos, tensores, etc., con su respectiva identificación; desarrollos en verdadera magnitud de las celosías de cubiertas o de alma llena, mostrando los desarrollos a ejes que permitan una adecuada construcción de las mismas, detalles e indicaciones principales de conexiones, anclajes, detalles de unión, secciones transversales, elementos que componen las fachadas con indicación clara de cuáles de ellas son estructurales y forman parte del sistema principal de resistencia a fuerzas sísmicas o de viento.
- c) Cuadro resumen de cantidades de obra.
- d) Lista de hierros y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos, (Cartilla de despiece de todos los elementos estructurales y no estructurales).
- e) Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
- f) Especificaciones de materiales, detalles y procedimientos constructivos.

Dentro de estas especificaciones se deben incluir como mínimo los siguientes: Materiales, Formaleteras, aligeramientos, concreto, estructuras metálicas, conexiones, ensayos a realizar a los diferentes materiales e indicación clara de si se deben realizar pruebas de carga en campo o ensayos destructivos a los mismos.

- Materiales: conjunto de especificaciones de fabricación y normas sobre los ensayos para comprobar la calidad de los materiales utilizados en la preparación del concreto estructural (concreto, acero, agregado, agua y aditivos).
- Formaleteras: normas relativas a la ejecución, consistencia, elaboración, manejo y protección de los moldes, sobre los cuales ha de colocarse el concreto, así mismo indicar los tiempos mínimos recomendados por el diseñador para los procesos de desencofrado según el tipo de elemento estructural.



- Aligeramientos: Especificación sobre el tipo, material, consistencia, estado de limpieza y humedad de los elementos de relleno, integrales o recuperables, de las losas aligeradas.
 - Concreto: Aun cuando en condiciones normales las mezclas provienen de centrales que las preparan y transportan para ser colocadas en la obra, la especificación se refiere a los materiales componentes en los puntos relativos a tipo de cemento a emplear, relación agua cemento máxima sugerida, a la comprobación de la resistencia para que sea consistente con la del diseño, tipo de resistencia a medir (compresión, flexión) según la función del elemento estructural y al manejo de las mezclas en obra ya sea para el control de la mezcla al llegar a obra (consistencia, colocación, compactación, curado, protección contra la acción física y/o química de los agentes externos, tiempos mínimos para el retiro de formaletas y ensayos requeridos para efectuar los controles a los diferentes materiales utilizados en la construcción). Se requiere se indiquen en los planos las tolerancias admisibles de los diferentes elementos estructurales.
- g) Informe con recomendaciones para diseño y construcción con elementos de madera de los proyectos que lo requieran. – Diseño de elementos de madera
- h) Incluir detalles constructivos especiales y que sean de importancia para un adecuado comportamiento de la estructura. Como resultado entregará las correspondientes cartillas de despiece para todos los elementos estructurales.
- i) El consultor deberá entregar las correspondientes cantidades de obra de los elementos estructurales, con sus memorias, es decir, cartillas de refuerzo, cantidades de concreto discriminadas por niveles y elementos estructurales, acero estructural, etc., presupuesto incluido análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas de la construcción que deberán contener las condiciones y requisitos de carácter técnico que debe cumplir la estructura, así como los materiales, elementos y procedimientos utilizados en su ejecución; para efectos del control técnico de la construcción y para verificar la calidad de la obra, Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.
- j) Carta de responsabilidad del diseñador con copia de la matrícula profesional del calculista responsable.

La escala constructiva de los planos a entregar dependerá del tamaño de cada proyecto y de la información a presentar, garantizando en todo momento su claridad y legibilidad.

Todo lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en el anexo técnico (Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños), el cual forma parte del presente documento.

Nota: En todo caso, el diseño estructural producto de este capítulo, debe estar correctamente coordinado con los diagnósticos, estudios, diseños, consideraciones, gestiones y demás actividades derivadas de esta Consultoría, garantizando la completa funcionalidad de los espacios a intervenir.

6. Memoria Descriptiva del alcance del proyecto.

La memoria de alcance de intervención del proyecto debe incluir en su contenido la siguiente información de manera gráfica y resumida:

- a. Información general del proyecto.
- Concepto general del proyecto.
 - Aspecto arquitectónico general del proyecto.
 - Análisis Urbano.
 - Análisis de matrícula y de ocupación.
 - Análisis Funcional.
 - Análisis Cultural.

- Estructura del proyecto.
- b. Localización del proyecto mapa y descripción.
- c. Registro Fotográfico de los predios y las edificaciones aledañas a la zona de implantación de las obras.
- d. Análisis del Programa y función de los planos en planta y rutas de evacuación.
- e. Aislamiento y/o cerramiento.
- f. Plan de manejo de accesibilidad para personas de movilidad reducida.
- g. Alcance de Intervención edificación nueva.

7. Producto Redes Hidrosanitarias, Red Contra Incendios y Gas

Se desarrollarán los siguientes productos entregables:

Diseño de Red Hidrosanitaria, Red Contra Incendio y Red de Gas exterior e interior:

El diseño debe comprender las redes de acueducto y alcantarillado, redes hidrosanitarias, de drenaje superficial y subterráneo, tanques de almacenamiento de agua, equipos hidroneumáticos y demás sistemas hidráulicos necesarios para el óptimo suministro de agua potable, la evacuación y disposición final de aguas negras y aguas lluvias (tuberías, bombas, accesorios, sifones, rejillas, pozos sépticos, campos de infiltración etc.). Debe cumplir las determinaciones previas realizadas por la Interventoría en cada una de las entregas parciales y en la definitiva.

Se debe ejecutar o ajustar el proyecto de acuerdo con las normas exigidas por la Empresa de Acueducto competente, NSR - 10 y gas natural y en lo posible que todos los desagües (AN y ALL) funcionen por gravedad. Se deben entregar memorias de cálculo, especificaciones técnicas y los planos de plantas de los diseños hidráulicos y su tanque de reserva, sanitarios, pozo séptico si se requiere, aguas lluvias, red de detección y extinción contra incendio y su correspondiente tanque de acuerdo a las especificaciones normativas y recibo de diseño por bomberos, señalización de emergencia y red de gas cumpliendo todas las normas vigentes, además de los planos de detalles, cortes, diagramas verticales, planos isométricos y equipos hidroneumáticos si son necesarios. Se deberá revisar la posibilidad de la construcción de un pozo de agua cruda para riego (Atendiendo la necesidad presente y los recursos disponibles para la ejecución del proyecto).

Todos los puntos de conexión y desagües deben corresponder a los establecidos en los planos aprobados de la Empresa Prestadora del Servicio. (Deberá tener en cuenta entre los parámetros exigidos por la Empresa Prestadora del Servicio en relación con las Cartas de Compromisos Especiales, Pólizas y Costos de Interventoría asociados). En todos los casos será responsabilidad del Consultor adelantar las consultas previas con las Empresas prestadoras de servicios públicos para garantizar la aprobación de los proyectos, incluido el trámite de preliminares, si son necesarias. El Consultor deberá entregar los proyectos de conexión domiciliaria debidamente aprobados por la Empresa de Servicios Públicos y entidad ambiental correspondiente, entregando a FINDETER con copia a la Interventoría, la respectiva disponibilidad de servicio y memorias de cálculo incluyendo copias de la matrícula profesional y cédula de ciudadanía del profesional responsable.

Se debe contemplar ampliación de diámetro de la acometida, revisar la existencia del tanque de reserva de Agua Potable y Aguas Lluvias, realizar el levantamiento de las redes existentes de aguas lluvias y aguas negras y evaluar si se mantienen, si se aumenta la acometida, en tal caso se debe modelar hidráulicamente la nueva descarga y si se requiere modificar las redes. Igualmente proponer sistemas de aprovechamiento de las aguas lluvias.

El diseño de la red contra incendios deberá cumplir con la NSR-10. Y contar con todas las recomendaciones de instalación de bombas, gabinetes y demás equipos necesarios para ser los espacios funcionales.

Adicionalmente, se debe verificar si se requiere realizar trámite y obtención de permisos y licencias ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) en vertimientos, cotas de inundación por canal de riego existente en el predio y verificar aislamiento mínimo normativo.



El diseño de las redes de gas natural deberá ser proyectado de manera independiente para la cocina de manera que se pueda realizar conexión a la red del Distrito. No obstante, la funcionalidad de la cocina se deberá garantizar de manera inicial implementando Gas Natural, y tener conexión alterna con gas propano, para lo cual debe contar con los espacios adecuados, ventilados y asilados para la ubicación de los cilindros correspondientes.

Como mínimo se debe entregar la siguiente información:

- a) Planta general de localización de redes, indicando cotas, diámetros, longitudes, pendientes de las tuberías, notas, detalles de acuerdo a las exigencias aplicables, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
- b) Plantas generales de redes e instalaciones si las hubiese.
- c) Isométrico de redes donde se aprecie claramente los recorridos, dimensiones y accesorios, indicándose claramente los tramos y flujos.
- d) Memorias de verificación, estudio y cálculo de diseño, incluyendo las tablas y parámetros utilizados, en original y dos copias, debidamente empastadas, indicando los criterios, normas y metodología seguida, debidamente firmadas con copia de la tarjeta profesional del responsable.
- e) Indicar las especificaciones de materiales, equipos requeridos y procedimientos constructivos.
- f) Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
- g) Carta de aprobación de las empresas prestadoras de servicios públicos que correspondan.
- h) Planos de Suministro de agua potable, redes sanitarias, aguas lluvias, red contraincendio, gas, aire, vapor, esquemas verticales, detalles, cortes, e isométricos
- i) Tanques, plantas de tratamiento y solución de sistemas de vertimiento y tratamiento de aguas residuales.
- j) Detalles constructivos.
- k) Especificaciones técnicas de construcción y de materiales.
- l) Cantidades de obra
- m) Normas técnicas de diseño y construcción aplicables
- n) Las memorias y diseños deberán ajustarse a las normas RAS y al código colombiano de fontanería y contendrán como mínimo lo siguiente: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, tanques de abastecimiento, bombas, redes de suministro, y de evacuación, unidades sanitarias, presiones de los sistemas hidroneumáticos, pérdidas, caudales, diámetros requeridos, diagramas isométricos, etc.
- o) Los planos se elaborarán con base en el proyecto arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
- p) Análisis del trazado general de la red de aguas negras y aguas lluvias
- q) Cálculo de aportes y áreas aferentes.
- r) Cálculo y diseño de colectores.
- s) Determinación de perfiles y definición de rasantes.
- t) Detalles de pozos, cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
- u) Localización y cuantificación de sumideros de aguas lluvias.
- v) Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura, de todo el sistema hidrosanitario, red contraincendio y gas.
- w) Cálculo de caudales requeridos.
- x) Trazado de la red de distribución.
- y) Dimensionamiento de tuberías.
- z) Plantas debidamente aprobadas, firmadas y selladas por la empresa de acueducto y alcantarillado del municipio indicando cotas, diámetros, longitudes y pendientes de las tuberías, notas y detalles de acuerdo a exigencias de la Empresa de servicio público.



- aa) Memorias de cálculo del alcantarillado de aguas negras.
- bb) Memorias de cálculo del alcantarillado de aguas lluvias.
- cc) Memorias de cálculo de la red de acueducto.
- dd) Detalle de las instalaciones dentro del cuarto bombas y tanque de agua potable.
- ee) Las especificaciones deberán determinar las características de los materiales, elementos y equipos, que conforman todas las redes del proyecto, tanto a nivel de urbanismo como de los edificios. Se incluyen, especificaciones para tanques, tuberías, aparatos y accesorios, válvulas, juntas de expansión, cámaras de aire, bombas, gabinetes de incendio, equipo hidroneumático, medidores, etc. La especificación debe dar indicaciones respecto a la ejecución de los trabajos (roscado, suspensión y fijación, recubrimiento, empalmes, cruces, sellamiento de uniones, otros), Comprobaciones (inspecciones, pruebas de aire/humo, pruebas de presión, pruebas de agua, pendientes, etc.), Forma de medida y pago, recomendaciones de mantenimiento (manual de mantenimiento).
- ff) Red contraincendio “detección y extinción”: Las memorias deberán ajustarse a las normas aplicables: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, tanques de abastecimiento, bombas, materiales de las redes, presiones de los sistemas hidroneumáticos, perdidas, caudales, sistemas de prueba, diámetros requeridos para la red, diagramas isométricos tanto de la red general como de la caseta de bombas, etc. En caso de no requerirse red contra incendios deberá indicarse en la norma basada para determinar que no se requiere dicho elemento.
 - Los planos se elaborarán con base en el proyecto de urbanismo y el arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
 - Análisis del trazado general de la red contra incendio. (si aplica)
 - Planos de red contraincendios detalles, cortes, e isométricos.
 - Detalles de cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías, acometida, tanques de abastecimiento, bombas, materiales de las redes, presiones de los sistemas hidroneumáticos, perdidas, caudales, sistemas de prueba, diámetros requeridos para la red, diagramas isométricos tanto de la red general como de la caseta de bombas, etc.
 - Detalle de las instalaciones.
 - Indicar las especificaciones de materiales, equipos requeridos y procedimientos constructivos.
 - Determinación y adopción de los parámetros de diseño exigidos por la entidad correspondiente.
 - Determinación de perfiles y definición de rasantes.
 - Detalles de cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
 - Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.
 - Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura.
 - Diseño de rutas de evacuación y señalización
 - Memorias de cálculo de la red contra incendio
 - Detalle de las instalaciones dentro del cuarto bombas y tanque de red contra incendio, documento con especificación de pruebas al sistema y mantenimiento al mismo.
- gg) Red de Gas: Si se requiere, y derivado del diagnóstico realizado, adelantar la definición del sistema completo para el suministro de gas constante en diversos puntos y en buenas condiciones de presión. De igual forma, contemplará el diseño y cálculo de la red de gas propano interior y exterior por cada bloque que conforma el proyecto. El CONSULTOR deberá realizar los diseños de gas; de acuerdo con el tipo de servicio de gas que existe en el lugar del proyecto (por acometida o por tanques) y los respectivos diseños arquitectónicos. En caso de contar en el municipio con gas natural, deberá diseñar la red con los dos sistemas y el respectivo control para que, en caso de faltar el gas natural, entre a suplir el suministro de gas propano. El consultor como mínimo debe entregar:
 - Los planos elaborados con base en el proyecto arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.



- Planta general de localización de redes, indicando cotas, diámetros, longitudes, pendientes de las tuberías, notas, detalles de acuerdo con las exigencias aplicables, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
 - Isométrico de redes donde se aprecie claramente los recorridos, dimensiones y accesorios, indicándose claramente los tramos y flujos.
 - Memorias de verificación, estudio y cálculo de diseño, incluyendo las tablas y parámetros utilizados.
 - Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
 - Carta de aprobación de las empresas prestadoras de servicios públicos que correspondan.
 - Detalles constructivos.
 - Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.
 - Los planos elaborados con base en el proyecto de urbanismo y el arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
 - Determinación y adopción de los parámetros de diseño exigidos por la entidad correspondiente.
 - Determinación de perfiles y definición de rasantes.
- gg. Memorial de responsabilidad del Diseñador con copia de la matrícula profesional.
- hh. Los demás aspectos que se requieran por parte de la interventoría, FINDETER y el SENA Regional Valle, que den cumplimiento a lo requerido por la normatividad vigente aplicable.

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en el anexo técnico (Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños), el cual forma parte del presente documento.

8. Diseño de Redes Eléctricas, Telefónico, Voz y Datos y de Emergencia

Se desarrollarán los siguientes productos entregables:

El Consultor deberá realizar los estudios, diseños eléctricos, sistema de iluminación y de detalle, sistema de emergencia, realizando el análisis de las cargas necesarias para el funcionamiento de todo los sistemas, de manera que se satisfagan las exigencias de la norma RETIE y regulaciones establecidas del sistema por la empresa local prestadora del servicio, de la norma del RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO, Resolución No. 181331 de agosto 6 de 2009, mediante la cual se adopta el RETILAP que entraría en vigencia el 20 de febrero de 2010. Mediante la Resolución 180265 del 19 de febrero de 2010 se aplazó la entrada en vigencia del reglamento hasta el 1º de abril de 2010 y demás normativa vigente aplicable.

EL CONSULTOR deberá obtener de la EMPRESA DE ENERGÍA de la zona en la que se desarrollaran los proyectos y de la respectiva empresa de teléfonos, las condiciones de servicio (Factibilidad), previo al inicio del diseño eléctrico y posteriormente deberá entregar el diseño del proyecto de conexión domiciliaria ante la empresa de servicios públicos para su aprobación. O lo que se defina de acuerdo a la factibilidad del servicio. Adicionalmente, deberá tramitar y acompañar ante la empresa prestadora del servicio la gestión hasta obtener la aprobación del punto de conexión de los proyectos. El costo de los derechos será cancelado por el consultor.

Este diseño se debe ejecutar o ajustar cumpliendo a satisfacción las normas establecidas por la EMPRESA DE ENERGÍA. Debe contener planos de diseño de instalaciones eléctricas, iluminación con sus respectivos circuitos, diagramas unifilares, diseño de apantallamiento atmosférico, tableros de circuitos, tablero general, subestación eléctrica (En caso de requerirse), sonido, voz y datos (esta última en caso de requerirse). Se deben entregar las memorias de cálculo, especificaciones técnicas y la Preliminar de energía, expedida por EMPRESA DE ENERGÍA, debidamente aprobada. El diseñador eléctrico deberá entregar toda la información y hacer las correcciones necesarias durante el trámite de aprobación del servicio de energía. En todos los casos será responsabilidad del Consultor adelantar las consultas previas con las Empresas de Servicios Públicos para garantizar la aprobación del proyecto por la empresa correspondiente.



Se deberán entregar los planos de los diversos sistemas eléctricos y afines: iluminación, fuerza, comunicaciones. CCTV, plantas de localización, acometidas, canalizaciones, para redes eléctricas, circuitos (alumbrado, fuerza, tomas, sistemas de tierra y apantallamiento) Detalles de locales y equipos, subestación, tableros, cajas, canalizaciones, ductos, mallas de tierra, pararrayos, y en general de aquellas partes o elementos que no se visualicen en las plantas y cortes.

El proponente deberá diseñar la infraestructura física para la instalación de las redes de comunicaciones (voz y datos en fibra óptica) y de seguridad y vigilancia que utilizarán otros proveedores. Las especificaciones deben incluir la indicación de materiales, elementos y equipo necesarios para un adecuado funcionamiento de la red, se incluyen especificaciones para tuberías, alambres y cables, accesorios y aparatos, cajas de salida, toma corrientes y especiales, apagadores, interruptores automáticos, contactores de alumbrado, cajas de distribución de comunicaciones, tableros especiales, corta circuitos de alta tensión, pararrayos, sistemas a tierra, subestaciones, transformadores, planta de emergencia.

El Consultor debe prever para la red eléctrica:

- a) Planos de diseño de fuerza e iluminación con los respectivos circuitos.
- b) Diagramas unifilares, cuadro de cargas, tableros de circuitos, tablero general, apantallamiento de acuerdo al uso Institucional del RETIE, subestación eléctrica, red de sonido, sistemas de control de activos y de acceso, sistema de alarmas, sistema CCTV, sistema de detección de incendio, sistema de ventilación mecánica.
- c) Memorias de cálculo. La memoria contendrá entre otros lo siguiente: descripción del proyecto, códigos que aplican, índice de los cálculos realizados, índice de cálculos y planos, dentro de los cuales se incluyan acometida principal (planos debidamente aprobados, firmados y sellados por la Empresa de Energía), acometidas parciales, tablero general, tableros parciales, circuitos de fuerza y alumbrado, planta de emergencia, esquemas verticales, detalles, diagramas unifilares y cuadro de cargas eléctricas.
- d) Se deben revisar las cuentas existentes y unificar la acometida. Si es necesario la ampliación de la carga, y se debe contemplar una subestación, esto debe quedar previsto en los planos aprobados por la Curaduría y la empresa de servicio Público.
- e) El diseño puede incluir planta eléctrica de emergencia según se requiera.
- f) Especificaciones técnicas de instalaciones eléctricas.
- g) Cantidades de obra.
- h) Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.
- i) Entregar todos los estudios y demás requerimientos que solicite la empresa prestadora del servicio para aprobación de proyecto.
- j) Además, deberá diseñar e instalar el sistema de emergencia, conforme lo establecido en la normatividad vigente.

Así mismo el Consultor debe prever para la red de voz y datos:

- a) Contemplar rutas y canalizaciones para la llegada de la fibra óptica del proveedor del enlace de internet hasta el cuarto técnico o centro de cableado principal.
- b) Intercomunicar los diferentes cuartos técnicos o centros de cableado ya sea en cableado estructurado o en fibra óptica manteniendo la topología estrella.
- c) Los switch deben ser previstos con puertos Giga capa 2, QoS, soporte IPv6, Administrable (web, CLI, protocolo SNMP), apilamiento virtual y tipo rack.
- d) La bandeja portacable debe ser doble vía y que permita crecimiento de un 40%.
- e) Las canalizaciones tipo bandeja que se ubican en corredores de menos de 2 metros deben ser protegidas con tapa.
- f) Si llegase a contemplar área administrativa deben contemplar punto de datos y toma regulada por puesto de trabajo.



- g) En los salones se debe contemplar un punto de datos para el docente y un punto de datos para el tablero inteligente.
- h) Cada dos salones ubicar un punto de red adicional, con el fin de poder ubicar un Access Point.
- i) Se recomienda dejar un punto de datos y una toma regulada en zonas de encuentro, si la distancia supera los 100 metros contemplar un punto de red para un Access Point que de cubrimiento a esta área.
- j) Desde el diseño se debe especificar la ubicación y el tipo de ductería a instalar, aclarando el tipo de mobiliario a utilizar y contemplando el kit de canaleta para la red de datos y red regulada (zócalo), siguiendo las indicaciones de la Interventoría y de la ubicación estratégica del mismo.
- k) Calcular el sistema de respaldo de energía UPS, el cual debe ser suministrado y ubicado en un sitio de control directo por la directiva de la institución.
- l) Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en el anexo técnico Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños, el cual forma parte del presente documento.

9. Propuesta tecnológica de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de energía.

El consultor deberá entregar una propuesta tecnológica de uso de equipos de ahorro de energía, que se integre de manera adecuada con el proyecto y el entorno, para lo cual deberá presentar:

- a. Esquema de diseño de la propuesta integrada al diseño final.
- b. Costos de la integración de esta propuesta al diseño final, con su respectivo análisis de precios y cotizaciones que incluyan transporte, instalación y demás factores necesarios para la puesta en funcionamiento del sistema.
- c. Análisis de oportunidad y conveniencia de implementar el sistema propuesto
- d. Cuadro comparativo que indique el ahorro de energía que se generaría con la utilización de la tecnología en comparación con el sistema convencional.
- e. Cronograma que indique los tiempos que se requieren desde la aprobación de la actividad hasta su puesta en funcionamiento, teniendo en cuenta el desplazamiento al sitio de ejecución del proyecto.
- f. Especificaciones y costos de mantenimiento de la tecnología propuesta.

La viabilidad de su implementación será verificada y recomendada por la interventoría y se validará previa aprobación por parte del SENA y Findeter.

10. Propuesta tecnológica de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de agua y manejo de aguas residuales.

El consultor deberá entregar una propuesta tecnológica de uso de equipos de ahorro de agua, que se integre de manera adecuada con el proyecto y el entorno, para lo cual deberá presentar:

- a. Esquema de diseño de la propuesta integrada al diseño final.
- b. Costos de la integración de esta propuesta al diseño final, con su respectivo análisis de precios y cotizaciones que incluyan transporte, instalación y demás factores necesarios para la puesta en funcionamiento del sistema.
- c. Análisis de oportunidad y conveniencia de implementar el sistema propuesto.
- d. Cuadro comparativo que indique el ahorro de agua que se generaría con la utilización de la tecnología en comparación con el sistema convencional.
- e. Cronograma que indique los tiempos que se requieren desde la aprobación de la actividad hasta su puesta en funcionamiento, teniendo en cuenta el desplazamiento al sitio de ejecución del proyecto.
- f. Especificaciones y costos de mantenimiento de la tecnología propuesta.

La viabilidad de su implementación será verificada y recomendada por la interventoría y se validará previa aprobación por parte del SENA y Findeter.

11. Propuesta de tecnología de sostenibilidad para manejo integral de residuos sólidos.

El consultor deberá entregar una propuesta tecnológica de manejo de residuos sólidos, que se integre de manera adecuada con el proyecto y el entorno, para lo cual deberá presentar:

- Esquema de diseño de la propuesta integrada al diseño final.
- Cuadro comparativo que indique el manejo integral de residuos sólidos que se generaría con la utilización de la tecnología en comparación con el sistema convencional.
- Cronograma que indique los tiempos que se requieren desde la aprobación de la actividad hasta su puesta en funcionamiento, teniendo en cuenta el desplazamiento al sitio de ejecución del proyecto.
- Especificaciones y costos de mantenimiento de la tecnología propuesta.

La viabilidad de su implementación será verificada y recomendada por la interventoría y se validará previa aprobación por parte del SENA y FINDETER

12. Producto Presupuesto y Cronograma de intervención. (Incluye Presupuesto detallado, Memorias de Cantidades de Obra, Especificaciones técnicas de Construcción, Análisis de Precios Unitarios, Programa de actividades para la Obra).

El Consultor deberá entregar las cantidades de obra definitivas y las especificaciones generales y particulares de construcción para todo el proyecto y para cada intervención particular, en concordancia con los estudios y diseños definitivos aprobados por la Interventoría.

El CONSULTOR deberá elaborar el presupuesto detallado de obra bajo las siguientes consideraciones:

- El presupuesto y las cantidades de obra deberán contener en forma clara y detallada todas y cada una de las actividades necesarias para ejecutar la construcción de los capítulos de: cimentación, estructura, obra negra, obra gris, acabados, instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias, equipos especiales, etc., debe incluir el listado de insumos básicos, al igual que todas las especificaciones de construcción, las cuales deben contener en forma clara la descripción de la actividad, los materiales necesarios y la unidad de medida.
- Las especificaciones deben coincidir con las especificaciones generales de construcción entregadas por FINDETER al CONSULTOR y en caso de ser necesaria alguna especificación adicional, ésta se debe ajustar siguiendo la metodología instaurada por FINDETER, de tal manera que pueda ser incorporada a las Especificaciones Generales.
- El presupuesto de obra debe estar ordenado de acuerdo con las especificaciones de construcción y las cantidades de obra deberán estar acompañadas de sus memorias.
- Esto requiere del conocimiento detallado de los diseños de los proyectos, pues implica contar con dos insumos fundamentales que son las especificaciones técnicas (generales y particulares) y las cantidades de obra. La definición de los valores unitarios de las actividades que conforman el presupuesto, se realizará mediante la metodología para calcular el costo de actividades de obra, conocida como "Análisis de Precios Unitarios" -APU-, para lo cual el CONSULTOR deberá presentar los Análisis de Precios Unitario detallados para revisión y aprobación de INTERVENTORÍA y aval del SENA y FINDETER y el otro es un estudio de precios de mercado mediante la solicitud de cotizaciones, este último se utiliza exclusivamente para la estimación de costos de muebles, herramientas y equipos, las cotizaciones se deben solicitar a fabricantes especializados y reconocidos en el mercado, sustentado en precios de mercado y basado en el banco de datos de la Gobernación, municipio o grandes superficies del lugar de ejecución del proyecto. Esto requiere del conocimiento detallado de los diagnósticos, estudios y diseños de la intervención a realizar, pues implica contar con dos insumos fundamentales que son las especificaciones técnicas (generales y particulares) y las cantidades de obra



Para la elaboración del presupuesto, APU, especificaciones técnicas y memorias de cantidades, se emplearán los formatos que FINDETER facilite como modelo, previo al inicio del contrato. Para la elaboración de los APUs se deberá tener en cuenta lo estipulado en el Anexo Técnico – Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños, que hace parte de la presente convocatoria.

En ningún caso se considerará el presupuesto y los análisis de precios unitarios, presentados por el CONSULTOR como aprobados, ya que estos deben ser debidamente revisados y aprobados por INTERVENTORÍA y avalados por FINDETER.

Las especificaciones deberán cumplir los requerimientos exigidos por FINDETER y una vez aprobadas no podrán modificarse sin justificación y nueva aprobación por parte de la INTERVENTORÍA y FINDETER.

El CONSULTOR deberá presentar una cartilla de especificaciones técnicas de construcción de todo el proyecto que incluya las especificaciones técnicas para cada ítem del presupuesto.

El consultor deberá tener en cuenta que la estructuración del presupuesto se adelantará en concordancia con el proyecto técnico, contemplando las especificaciones y cantidades de obra emitidas por cada especialidad en el desarrollo de sus diseños y deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. La concordancia de los ítems con las especificaciones generales y particulares del proyecto y las referencias en planos.
2. La unidad de medida deberá estar de acuerdo a la especificación correspondiente.
3. Presupuesto detallado de obra.
4. Presupuesto resumido por capítulos con su respectiva participación porcentual en el total del presupuesto.
5. La unidad de medida no podrá presentarse como Global. En caso de ser necesaria la inclusión de una actividad a precio global, en la especificación técnica deberá incluirse la descripción detallada de la misma, y las consideraciones por las cuales se hace necesario contemplarla de esta manera.
6. Memorias de cantidades de obra.
7. Análisis de Precios Unitarios para cada ítem del presupuesto.
8. Los precios de insumos y materiales básicos deben estar relacionados en listado anexo incluyendo todos los fletes e impuestos a que haya lugar.
9. Discriminación de los costos indirectos.
10. El presupuesto que presente debe estar discriminado por las áreas o zonas a intervenir.

Nota 1: En complemento a todo lo anterior, también se debe presentar de manera adicional un resumen del presupuesto, en cuadro de áreas por espacios, asignando valor general por M2, costos indirectos y valor total de intervención.

Nota 2: En complemento a todo lo anterior también se debe presentar a la interventoría y al momento de la radicación de la licencia de construcción la proyección de costos de construcción.

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en el anexo técnico (Recomendaciones Mínimas), el cual forma parte del presente documento.

Programación de Actividades de obra:

La programación de obra elaborada por el CONSULTOR deberá definir los tiempos de duración y secuencia de tiempos asociados a cada una de las diferentes actividades del presupuesto, regulando las fases de construcción y determinando los tiempos teóricos de obra; se debe entregar en un diagrama de Gantt y LPU o PERT, que muestre la ruta crítica, fecha de iniciaciones primeras y últimas, fechas de finalización primeras y últimas y holgura de cada actividad, expresada en días calendario, junto con el programa de inversión semanal lo cual debe estar realizado en software tipo Microsoft Project o similar, contemplando memorias de rendimientos de obra, número de cuadrillas por actividad y programación de equipos a utilizar. Se debe entregar un flujo de caja semanal sobre obra ejecutada.



De igual forma, los productos que se deriven de este capítulo deberán soportarse mediante el respectivo memorial de responsabilidad y copia de la matrícula profesional del especialista correspondiente.

Nota: Se aclara que el presupuesto, APU, cantidades de obra, especificaciones de construcción y programación de obra, deben corresponder a la totalidad de actividades, estudios y diseños producto del alcance del contrato. En este se establecerán las actividades de obra, las cantidades de obra a ejecutar y las áreas a intervenir, siempre garantizando la correcta funcionalidad de los espacios. La anterior propuesta debe ser revisada y aprobada por la interventoría del contrato.

Este documento, una vez revisado y aprobado por la interventoría, deberá socializarse con el SENA Regional Valle y FINDETER.

En caso de presentarse observaciones, recomendaciones y/o solicitud de cambios por parte del SENA Regional Valle o FINDETER se deberá adelantar el correspondiente ajuste por parte del consultor, y revisión y aprobación por parte de la Interventoría hasta su definición. Una vez se defina esta validación, el consultor deberá ajustar los documentos producto de este capítulo acorde a la ejecución avalada, siendo responsabilidad de la interventoría nuevamente su revisión y aprobación.

Para soportar la validación mencionada anteriormente, se deberá suscribir un acta por parte del Consultor, Interventoría, Findeter y el SENA Regional Valle.

Todo lo anterior deberá ejecutarse dentro del plazo contractual, por lo cual es obligación del consultor y la interventoría programar y coordinar correctamente las gestiones, actividades y mesas de trabajo que garanticen la debida socialización con el SENA Regional Valle y su posterior priorización.

13. Plan de Manejo Ambiental.

De acuerdo con la localización del proyecto y la afectación del medio ambiente, el CONSULTOR deberá presentar el análisis del Plan de Manejo Ambiental, ajustado a lo indicado en las normas locales o nacionales, o a los requerimientos que así realice el ente territorial. El plan será de obligatorio cumplimiento previa aprobación por parte de la interventoría.

En caso de requerirse, de acuerdo a las condiciones de afectación ambiental y a lo requerido por la normatividad correspondiente, el Plan de Manejo ambiental tendrá los siguientes componentes:

a) Estudio de Sostenibilidad e Impacto Ambiental: (Contextualización)

Se debe realizar una fase de análisis de información existente en el terreno en la que se recolecte la información necesaria para generar una línea de base de análisis de influencia del proyecto sobre el entorno inmediato.

b) Manejo Silvicultural: (Componentes Físico y Biótico)

Si en el diseño se considera sobreponer volúmenes que afecten árboles existentes en caso de tenerlos, es necesario llevar a cabo una posible fase de incorporación del concepto técnico forestal que cumpla con los requisitos para la obtención de permiso de tala según el normatividad que establezca la Corporación Autónoma Regional o entidad competente en la que se elabore un inventario forestal que incluya la Georreferenciación de los individuos arbóreos, presentar un plan de manejo silvicultural en función del diseño y construcción del proyecto, efectuar el pago de evaluación que autoliquide la entidad ambiental de acuerdo con la RESOLUCIÓN 5589 DE 2011 en su artículo 30 (vigente) y aportar la documentación del profesional que hace las fichas técnicas en el que se formulen los modos de reposición y tratamiento de árboles, el consultor está obligado a determinar si así se requiere el número y especificación de las especies que se afecten total o parcialmente por la implantación del proyecto y establecer en coordinación con la Interventoría la gestión requerida para obtener todos los permisos y autorizaciones por parte de la Entidad Competente Ambiental o la Corporación Autónoma Regional para la tala, poda, bloqueo y traslado o manejo

de los individuos del arbolado urbano. Del mismo modo el consultor está obligado a realizar el diseño de sostenibilidad para el proyecto con la mayor eficiencia bioclimática posible.

Adicionalmente el Estudio de Sostenibilidad Ambiental, se debe circunscribir dentro de los parámetros propios del diseño sostenible, en concordancia con una propuesta bioclimática y ambiental integral, y siguiendo entre otras las siguientes pautas: 1) Relación armónica con el entorno. 2) Elección de procesos y materiales de construcción con criterio medioambiental. 3) Bajo impacto de las obras con el entorno. 4) Eficiencia energética. 5) Eficiencia hídrica y manejo del agua. 6) Manejo de residuos. 7) Mantenimiento y conservación. 8) Confort higrométrico. 9) Confort visual. 10) Confort olfativo. 11) Condiciones sanitarias. 12) Calidad del aire. 13) Inventario Ambiental.

En caso de que alguno de los productos anteriores no aplique para la ejecución del proyecto, se deberá soportar técnicamente mediante un documento, el cual será revisado y avalado por la interventoría del contrato, y con los componentes restantes se deberá formular el Plan de Manejo Ambiental que deberá ser construido basado en el anexo técnico respectivo.

14. Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (Incluye protocolo de bioseguridad).

Durante el proyecto el consultor deberá entregar el correspondiente plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la ejecución de las futuras obras. Este Plan, de estricto cumplimiento por parte del consultor, y seguimiento por parte de la Interventoría, debe contener todas las actividades y lineamientos requeridos procurando controlar los riesgos que atentan contra la salud de todo el personal presente en la obra, por medio de la aplicación de sistemas de trabajo que prioricen el principio de la prevención.

Como mínimo deberá incluir lo siguiente:

1. Medicina preventiva y de trabajo.
 - a. Examen de ingreso
 - b. Examen retiro
2. Higiene industrial.
 - a. Estudios del puesto de trabajo.
 - b. Identificación de los factores de riesgos mediante mediciones ambientales.
 - c. Programas para manejo e implementación de las medidas de control.
 - d. Evaluación de los factores de riesgos con base en los límites permisibles.
 - e. Realización de la investigación y análisis de enfermedades profesionales de origen higiénico.
3. Seguridad industrial.
 - a. Programa de inducción.
 - b. Visitas de inspección.
 - c. Elaboración y establecimiento de normas de higiene y seguridad para los diferentes trabajadores.
 - d. Planes de emergencia.
 - e. Análisis del panorama de riesgos.
 - f. Programas de manejo de residuos peligrosos.
 - g. Programas de orden, limpieza y aseo.
 - h. Dotación de elementos de protección personal.
 - i. Investigación de accidentes.

Este documento debe incluir además las medidas generales y específicas de protocolos de bioseguridad en cumplimiento de las directrices y normas municipales, distritales y nacionales, en el marco de la prevención, y en la medida en que continúe vigente la declaratoria de emergencia durante la ejecución del proyecto o se declare una nueva. En el marco de las actividades contractuales el consultor deberá planificar todos los materiales e insumos requeridos en la implementación



del Protocolo de Bioseguridad, de igual forma recomendar el personal calificado y que serán los responsables de tal implementación, control y seguimiento.

En todo caso el plan de seguridad industrial y salud ocupacional deberá ser elaborado por el consultor, y revisado y aprobado por la interventoría del contrato, garantizando el cumplimiento de toda la normatividad vigente que se aplique en la materia.

15. Plan de Gestión Social y Reputacional.

El propósito de esta gestión se encamina hacia el fortalecimiento de tejido social a través de estrategias informativas y de creación participativa; de manera que se promueva la apropiación y sostenibilidad del proyecto por parte de la comunidad, así como las acciones que potencien los beneficios y se minimicen los impactos sociales.

Este PGSR debe proponer y definir las actividades, metodologías y productos entregables para cada uno de los siguientes componentes:

1. Componente de lectura territorial.
2. Componente de comunicación, divulgación y acompañamiento social.
3. Componente de seguimiento y evaluación.

Es necesario enfatizar con las comunidades y demás actores involucrados que el momento en que se encuentra el proyecto es preliminar a la ejecución de este, motivo por el cual el trabajo comunitario tendrá carácter eminentemente preparatorio y de generación de condiciones favorables para el futuro inicio de las obras, respetando las distintas apreciaciones de los diferentes grupos sociales beneficiados y/o impactados. Por lo anterior, el CONTRATISTA debe corroborar la aceptación del proyecto y no oposición de la comunidad en la ejecución del Contrato.

16. Gestión con Empresas de Servicios Públicos, Trámite y obtención de permisos y licencias que permitan la futura construcción de las obras priorizadas.

El Consultor deberá entregar, dentro del plazo definido para el hito correspondiente, todos los estudios técnicos y los diseños debidamente aprobados por la INTERVENTORÍA y demás entidades competentes en caso de que las condiciones del proyecto lo requieran. Para este efecto deberá programar sus reuniones con representantes de esas empresas, de tal manera que se cumplan totalmente estos requisitos de aprobación dentro del plazo estipulado en el Contrato.

El Consultor está obligado a elaborar todos los formularios, estudios, diseños, planos, memorias, ensayos, y obtener todos los documentos prediales etc. necesarios para tramitar y obtener la Licencia de Construcción en la modalidad correspondiente; documentos que debe **radicar en debida forma ante Curaduría Urbana/Secretaría de Planeación y/o ante la entidad urbanística competente dentro de los veintidos (22) semanas siguientes a la suscripción del acta de inicio o emisión de la orden de inicio del contrato.**

El Consultor deberá radicar ante las empresas de servicios públicos, los diseños que requieran aprobación de éstas. De acuerdo con el alcance de los estudios y diseños, el Consultor es responsable del seguimiento y de la realización de los trámites o solicitudes que se radiquen en cada una de las empresas de servicios públicos, hasta su obtención y aprobación.

La INTERVENTORÍA del contrato presentará por escrito sus observaciones, a la información y documentación que le entregue EL CONSULTOR. De igual forma EL CONSULTOR deberá realizar las correcciones y ajustes solicitados por la Interventoría o la entidad, o las empresas de servicios públicos dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la fecha de la solicitud. Estos términos deberán ser considerados por el Consultor en su programación, y no lo exoneran de cumplir



con la entrega de los estudios y diseños, debidamente revisados y aprobados por la Interventoría, dentro del plazo de ejecución del Contrato.

EL CONSULTOR deberá radicar ante Curaduría Urbana o la Secretaría de Planeación Distrital, los formularios, documentos prediales, diseños, estudios y demás soportes técnicos y jurídicos necesarios para el trámite y expedición de las Licencias de Construcción pertinentes, requeridas para la ejecución del proyecto. Será obligación del CONSULTOR adelantar todos los trámites ante la entidad pertinente, garantizando la radicación en debida forma de los documentos jurídicos y técnicos requeridos para lograr la obtención de la licencia de construcción requerida para la normal ejecución del contrato y de las obras futuras.

Nota: En todo caso, los diagnósticos, estudios, diseños, consideraciones, gestiones y demás actividades, deben estar correctamente coordinados con los entregables derivados de los demás productos que conforman esta Consultoría, garantizando completa funcionalidad de los espacios a intervenir.

17. Definición de espacios y caracterización, elaboración de los estudios, diseño de interiores y definición de dotación especializada y mobiliario del proyecto.

Una vez suscrita el acta de inicio, realizado el estudio de necesidad y partiendo del programa arquitectónico, el contratista deberá, i) verificar y definir el uso de los espacios a desarrollar y a consecuencia, ii) realizar la caracterización de cada uno de estos mediante la implementación de fichas modelo que se entregaran una vez se inicie la etapa I y que de manera general deben determinar las características necesarias en cuanto a mobiliario, equipos e imagen corporativa, necesarios para garantizar el funcionamiento adecuado de cada uno de ellos, permitiendo garantizar la formación académica en el centro.

El CONTRATISTA debe evaluar variables de: imagen corporativa, ubicación de espacios, tipo de usuarios, norma, iluminación, confort térmico, uso, funcionalidad, estética gráfica, visual, interiorismo, decoración, dotacional, mobiliario, redes de servicios públicos necesarios para el funcionamiento.

Una vez definidos los productos del presente numeral aprobados por la INTERVENTORIA, el contratista deberá iii) adelantar los estudios y diseños de interiores y demás requeridos y necesarios para obtener el compendio de elementos dotacionales de mobiliario y equipos, así como su distribución espacial, y diseño interior que guarde la imagen corporativa del SENA para garantizar el funcionamiento de cada uno. Derivado de estos estudios y diseños, y entre otros, se debe contar como mínimo con las especificaciones técnicas claras y precisas de dotación y mobiliario a implementar, acompañada de planimetría de ubicación, cronograma de adquisición, Modelado y/o muestra física de ser necesario según solicitudes del SENA con su presupuesto detallado, el cual debe contener cuantificación y valoración de los ítems, de cada edificación y por cada espacio funcional desarrollado.

Como metodología, le corresponde al CONTRATISTA analizar la información existente, para determinar los siguientes aspectos:

- **Condiciones funcionales de los espacios y/o caracterización** (entender el cómo se desarrollarán las actividades dentro del centro, las respectivas medidas necesarias para quienes interactúen, los flujos de procesos, redes, mobiliario y/o equipamiento), así como también debe observar los referentes que correspondan con las escalas de cada proyecto.
- **La espacialidad.** Cuando los proyectos estén resueltos planimétricamente será necesaria una espacialidad determinada.
Para definir el espacio, se debe considerar las jerarquías que los proyectos deben tener de acuerdo a variables concretas (función, relaciones funcionales, entorno), intangibles como sensaciones, simbolismo, direccionalidad y relativas como el confort, etc.



La espacialidad no se limita al interior, sino que interactúa con su entorno y se define para comprender las otras variables y establecer la interrelación de ellas.

El espacio adquiere características en la medida que responde al acto, definiendo no sólo alturas, sino dándole atributos especiales, como por ejemplo, la entrada de luz, tipo de ventilación, las sensaciones producidas por la geometría de los elementos arquitectónicos, direccionalidad definida por accesos, formas, materiales, tonalidades, etc. Se espera el óptimo funcionamiento de cada uno de los espacios, de acuerdo a su uso y condiciones de confort para sus ocupantes, con menores inversiones iniciales al conseguir éste confort por medios naturales, al igual que reducción de costos de mantenimiento con la utilización de materiales durables, de fácil mantenimiento y amigables con el ambiente.

El proyecto deberá vincular en lo posible principios de adaptabilidad espacial y formal, en espacios como los ambientes de formación, talleres, cafetería (cocina – comedor), que generen adaptabilidad en los espacios sin mayores cambios en los mismos, buscando suplir las necesidades de formación.

- o La **Sostenibilidad** Se debe tener en cuenta en cada uno de los estudios técnicos y diseños a desarrollar la incorporación de estrategias de sostenibilidad que garanticen al SENA un bajo impacto ambiental durante su ciclo de vida útil: construcción, uso y posible reciclaje/reutilización, con el fin uso mínimo de recursos, -energía, agua, materiales- y a su vez la reducción del impacto sobre la salud humana y el entorno, a través del cuidadoso estudio del emplazamiento, diseño, construcción, operación y mantenimiento, para garantizar la eficiencia: Energética, de consumo de agua, eficacia térmica, la utilización de materiales obtenidos localmente y la reutilización de excedentes.

En todo caso es deber del contratista **coordinar y socializar** con la interventoría, la información de definición y caracterización de espacios con los Directivos del SENA Regional Valle y FINDETER, para que en primera instancia se avale lo propuesto en atención a los programas de formación y las necesidades particulares de los espacios.

En consecuencia, y como resultado del estudio y análisis anterior de definición y caracterización de espacios, se deberá elaborar por el contratista los estudios y diseños definitivos de la dotación y mobiliario para una futura contratación por parte de la Entidad. Por lo que el contratista deberá elaborar como mínimo los siguientes productos:

- Identificar, analizar y definir los espacios funcionales según programa arquitectónico y uso asignado.
- Desarrollar mediante Fichas de caracterización entregadas por el SENA, condiciones funcionales, espacialidad y sostenibilidad, el mobiliario, maquinaria y/o equipos especiales, redes, puntos de servicios (agua, eléctrico, gas, redes especiales) que se requieran para su compra, instalación, puesta en funcionamiento en atención al análisis y condiciones de cada espacio a desarrollar.
- Elaboración de planimetría requerida por cada espacio a desarrollar.
- Elaboración de los estudios y diseños detallados de la de la dotación y mobiliario y contar con modelo y/o muestra física según los requerimientos del SENA, La cual se contratará en una futura convocatoria.
- Realizar las especificaciones técnicas de cada uno de los elementos propuestos, mobiliario o dotación según corresponda.
- Plantear el cronograma y flujo de inversión de adquisición, puesta en sitio e instalación de dotación y mobiliario.
- Plantear el presupuesto de intervención, de acuerdo con las especificaciones de caracterización de dotación y mobiliario con cantidades a ejecutar.
- El contratista deberá tener en cuenta los equipos especiales ubicados en los espacios de formación a diseñar, de tal forma que sean implementados en los diseños y consideraciones pertinentes (Si aplica) atendiendo las recomendaciones impartidas por el SENA para su correcto funcionamiento mediante reuniones y/o socializaciones que se requieran para su desarrollo.

Nota: La definición y caracterización de espacios y elaboración de los estudios y diseños para la dotación especializada y mobiliario y demás gestiones producto de este componente deben estar correctamente coordinados con los entregables derivados de los demás componentes que conforman esta Etapa, garantizando la debida articulación para su implementación.



4.3 ELABORACIÓN DE INFORMES

De acuerdo con los entregables planteados en los estudios técnicos y los diseños integrales que se deben adelantar para el proyecto, EL CONSULTOR deberá hacer entrega a la interventoría del informe mensual de avance de los trabajos, en donde se consignen las memorias y especificaciones técnicas de los paquetes arquitectónicos, estructurales, hidráulicos, eléctricos, geotecnia y demás consignados en esta metodología. Este informe deberá ser entregado dentro de los tres (3) días siguientes al cumplimiento del mes vencido.

Para la entrega de estos informes y demás paquetes técnicos, el consultor deberá entregarlos para la aprobación por parte de la interventoría, bajo las normas técnicas colombianas establecidas para tal efecto. Se deben cumplir entre ellas:

- NTC 1456
- NTC 5613
- NTC 4490
- NTC 1594
- NTC 1580
- NTC 1687
- NTC 1914
- RES 2674 MINSALUD
- Demás normativa vigente y aplicable.
- Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Como cumplimiento de la responsabilidad en cada uno de los productos desarrollados por parte de los profesionales, estos deben emitir la respectiva carta de responsabilidad adjuntando copia de su tarjeta profesional y cedula de ciudadanía, de igual forma la interventoría debe emitir un mismo de certificado de verificación y aprobación por parte de cada especialista y de la coordinación de los mismos por parte del director de consultoría.

4.4 APROBACIÓN DE LOS PRODUCTOS

En la programación se deben fijar las fechas para la entrega de productos por parte del consultor, las cuales deben incluir los tiempos necesarios de revisión y aprobación por parte de la interventoría. Dentro del plazo establecido el CONSULTOR deberá entregar los productos derivados del alcance del contrato y la INTERVENTORIA adelantará la revisión y aprobación de la totalidad de los mismos. Acorde con lo anterior, es importante la coordinación de entrega de estos productos entre consultor e interventoría, garantizando que estos se aprueben dentro del plazo de la consultoría, teniendo en cuenta que se realizará el trámite y obtención de licencias y permisos.

4.5 ENTREGA DE LOS DISEÑOS AL CLIENTE

El supervisor de FINDETER será el encargado de remitir al cliente, los estudios y diseños aprobados por la interventoría, para que éste presente las observaciones o recomendaciones que estime pertinentes frente a los mismos.

4.6 EXPEDICIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El CONSULTOR está obligado a elaborar y radicar en debida forma todos los estudios, planos, memorias, ensayos, etc. necesarios para tramitar y obtener las Licencias de Construcción en la modalidad correspondiente, ante la Curaduría Urbana/Secretaría de planeación y/o ante la entidad urbanística competente durante el plazo de ejecución de la consultoría; del mismo modo, está obligado a asistir a cualquier tipo de reunión que se citare con este fin y a responder, a su costa, los requerimientos de la Curaduría Urbana/Secretaría de planeación y demás entidades competentes, hasta obtener y entregar a FINDETER la correspondiente Licencia de Construcción debidamente ejecutoriada, incluyendo la Licencia de Urbanismo



si a ello hubiere lugar previa verificación por parte de la interventoría, para lo cual deberá realizar, entre otros los siguientes trámites:

- Radicación en debida forma por parte del CONSULTOR ante la Curaduría Urbana o la Secretaría de Planeación Distrital, de los formularios, documentos prediales, diseños, estudios y demás soportes técnicos y jurídicos necesarios para el trámite y expedición de la Licencia de Construcción pertinente, requerida para la ejecución del proyecto. De igual forma, en caso de requerirse, el consultor deberá subsanar las posibles observaciones a los estudios y diseños que se deriven de las revisiones por parte de interventoría y/o curaduría, y/o entidad pertinente. Será obligación del CONSULTOR adelantar todos los trámites ante la entidad pertinente, garantizando la obtención de la licencia de construcción requerida para la normal ejecución del contrato y de la futura obra.
- Radicación por parte del CONSULTOR ante las empresas prestadoras de los servicios públicos en el Distrito, de los diseños, estudios y demás soportes técnicos y jurídicos necesarios para el trámite y expedición de las viabilidades o factibilidades que permitan la conexión y/o modificación de los servicios públicos al proyecto, asegurando bajo su responsabilidad, la operatividad o funcionalidad del proyecto.
- Radicación por parte del CONSULTOR ante las autoridades ambientales del orden local o nacional (en caso de requerirse), para el trámite y expedición de las licencias, permisos o autorizaciones necesarios para la ejecución del proyecto.

Los costos de las copias para la realización de este trámite serán a cargo del CONSULTOR; los costos de las expensas e impuestos de delineación urbana, en caso de que aplique, serán pagados por EL CONSULTOR y reembolsados por la CONTRATANTE una vez se suministren los recibos de pago y las licencias y permisos debidamente expedidos y ejecutoriados. El CONSULTOR adelantará bajo su total responsabilidad dentro del plazo establecido en su cronograma de trabajo, y sin que supere el plazo para la consultoría, los trámites para obtener la licencia de construcción y la obtención de la licencia, así como los demás permisos ante las entidades competentes.

Con el fin de obtener las licencias/permisos el consultor deberá presentar:

- Firma de planos y formularios para obtención de licencias/permisos.
- Firma de memoriales de responsabilidad.
- Licencia de construcción y licencias o permisos para el suministro de servicios públicos y demás trámites necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento de las obras, ante las entidades pertinentes.
- Los demás documentos y requisitos que pudieren requerirse por parte de las entidades competentes.

Sin embargo, en el caso que durante la ejecución de la consultoría se requiera el trámite de algún tipo de licencia o permiso adicional, será responsabilidad del consultor adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las futuras obras.

En todo caso, y durante el plazo de ejecución de la consultoría, será responsabilidad del consultor prever y adelantar todas las gestiones y actividades que garanticen la obtención de la licencia de construcción en la modalidad que corresponda, al igual que los permisos ambientales, de movilidad, de intervención de espacio público, y los demás que apliquen y se requieran para el normal desarrollo del contrato y de las futuras obras.

En todo caso, y durante el plazo de ejecución de la consultoría, será responsabilidad del contratista de prever y adelantar todas las gestiones y actividades que garanticen la obtención de la licencia de construcción en la modalidad que corresponda, al igual que los permisos ambientales, de movilidad, de intervención de espacio público, y los demás que apliquen y se requieran para el normal desarrollo del contrato y futura ejecución de las obras.

4.7 NORMATIVIDAD APLICABLE

Se enumera a continuación parte de la normativa técnica aplicable que debe ser tenida en cuenta para la ejecución y desarrollo de los Proyectos por parte del CONSULTOR y objeto de seguimiento por parte de la INTERVENTORÍA (Las que apliquen de acuerdo con el objeto del contrato):

- Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial.
- Plan de Ordenamiento Territorial de los Municipios o norma de ordenamiento que aplique
- Norma vigente con relación al “Plan de ordenamiento Territorial” previo a la radicación del proyecto para los trámites de obtención de la licencias o permisos.
- Certificación EDGE (del inglés “Excellence in Design for Greater Efficiencies” o, en español, Excelencia en Diseño para Mayores Eficiencias).
- Ley 400 de 1997. Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen.
- NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.
- NEHRP Recommended Provisions for Seismic Regulations for New Buildings — Provisions and Commentary”, 2003 Edition, Federal Emergency Management Agency, FEMA 450, Building Seismic Safety Council, National Institute of Buildings Sciences, Washington, D.C., USA, 2004, la norma que la modifique o sustituya.
- Minimum Design Loads for Building and Other Structures”, ASCE/SEI 7-05, Structural Engineering Institute of the American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, USA, 2006, la norma que la modifique o sustituya.
- Ley 361 de 1997 “por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.”, y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen, en lo que resulte aplicable al presente proyecto. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
- Ley 1618 de 2013 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400 de 1979.
- Normas INVIAS para rellenos granulares y especificaciones de pavimentos y demás aplicables al proyecto.
- Normas de Tránsito (disposiciones vigentes para el impacto de tráfico, vehículos y maquinaria de obra).
- Normas de Salubridad (entre otras: ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982).
- Normas Ambientales Ley 373 de 1997 Uso eficiente y racional del agua, Decreto 1753 de 1994, GTC 24 de 1989
- Decreto 1575 DE 2007 por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Análisis y aplicación de normas ambientales, gestión ambiental y manejo de residuos.
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos. Legislación ambiental Municipal y Nacional.
- Emisiones atmosféricas, Decreto 948 05/06/1995 Min Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Establece normas de prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana
- Resolución 2413 22/05/1979 Min. De Trabajo y seguridad social. Establece el Reglamento de Higiene y seguridad en la construcción.
- Resolución 1409 de julio 23 de 2012, reglamento de seguridad de trabajo en alturas
- Resolución 627 07/04/2006 Ministerio de Medio Ambiente por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Normas NFPA-NEC y Código Nacional de Incendios.
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, RAS –2000 y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen.
- Código colombiano de fontanería NTC-1500.
- NORMAS AISC, AISI.



- NFPA 13 Norma para sistemas de sprinklers, cuando haya lugar.
- NFPA 14 Norma para Sistemas de columnas de agua y gabinetes contra incendio.
- NFPA 20 Norma para bombas centrifugadas contra incendios.
- NFPA 72 Código para sistemas de alarma contra incendio.
- Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC-1669. Cuando aplique.
- Normativas ASHRAE referentes a eficiencia energética (90.1) y confort térmico (62.1).
- Código Eléctrico Nacional, norma NTC 2050.
- Reglamento técnico vigente de instalaciones eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004, Resolución No. 90708 de 30 de agosto de 2013 expedidas por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE).
- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, RETIE y NTC 2050, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP.
- Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.
- Legislación de tránsito vehicular y peatonal vigente.
- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado expedido por la entidad competente según el tipo de obra, por la entidad competente.
- Norma NTC 2505 y demás Normas Técnicas de las empresas prestadoras de los servicios.
- Recomendaciones NEHRP para evaluación de edificaciones existentes (boletín técnico No. 46 de A.I.S.)
- Estudio de micro zonificación sísmica del lugar donde se desarrollará el proyecto.
- Demás normas aplicables para los diferentes aspectos del Proyecto de acuerdo a las particularidades del diseño y construcción del mismo, determinadas por factores del entorno (localización del Proyecto) y su regulación específica.
- Decreto nacional 1285 de 2015 (junio 2015): Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015.
- Resolución 0549 de 2015 (julio 2015): Por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones.
- Resolución 2674 del Ministerio de salud.
- Decreto 945 de 2017 – Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.
- Documento Anexo Técnico – Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños suministrado por FINDETER.
- Cartilla de Andenes de Bogotá, vigente (Decreto 561-15). Cuando el municipio no cuenta con reglamentación al respecto
- Norma Técnica Colombiana NTC 5610 – “Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización táctil”.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4109 – “Prefabricados de Concreto. Bordillos, Cunetas y Tope llantas de Concreto”.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4595.
- Guía Diseño De Pavimentos Para Bajos Volúmenes De Tránsito Y Vías Locales Para Bogotá D.C.
- Resolución 4100 de 2004 modificada – Resolución 1782 de 2009.
- Resolución 1315 del 27 de agosto de 2021 o cualquier otra norma que la modifique, derogue o adicione
- Resolución 666 del 28 de abril de 2022 o cualquier norma que la modifique, adicione o sustituya.
- Demás Normas municipales, departamentales y nacionales que influyan en el proyecto.
- Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.

5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El lugar donde se ejecutará el contrato de consultoría esta ubicado en la Avenida 4 Norte No. 10-75/83 (lote) Barrio Granada, Santiago de Cali -Valle del Cauca el cual consta de dos predios bajo título del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, identificados así:

- **Lote A:** Área= 1.411 m²; Matrícula Inmobiliaria No 370- 539896, en el acápite de “Cabida y Linderos” se establece el área del lote A contenido en la escritura 4198 del 1995, conforme el decreto 1711 del 6 julio de



1984 y en las anotaciones Nos. 4 y 5 del 27 de enero de 2000, consta la cancelación del comodato por escritura publica No. 4198 y la restitución en liquidación y terminación de Fiducia Mercantil a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, mediante escritura No. 7262 del 29 de septiembre de 1999, registrada en la Notaria 29 de Santafé de Bogotá D.C; Referencia Catastral: 760010100020700240218000000000.

- **Lote B:** Área= 4.726,46 m²; Matrícula Inmobiliaria No 370- 539897, en el acápite de “Cabida y Linderos” se establece el área del lote B contenido en la escritura 4198 del 1995, conforme el decreto 1711 del 6 julio de 1984 y en las anotaciones Nos. 4 y 5 del 27 de enero de 2000, consta la cancelación del comodato por escritura publica No. 4198 y la restitución en liquidación y terminación de Fiducia Mercantil a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, mediante escritura No. 7262 del 29 de septiembre de 1999, registrada en la Notaria 29 de Santafé de Bogotá D.C; Referencia Catastral: 760010100020700240219000000000.





Fotografía 2. Estado actual del predio SENA en Avenida 4N – Cali.



Fotografía 3. Estado actual del predio SENA en Avenida 4N – Cali.

CONOCIMIENTO DEL SITIO DEL PROYECTO:

Será responsabilidad del proponente conocer las condiciones del sitio de ejecución de la consultoría y actividades a ejecutar, para ello el proponente podrá hacer uso de los programas informáticos y las herramientas tecnológicas disponibles, teniendo como puntos de referencia la Avenida 4 Norte No. 10-75/83 (lote) Barrio Granada, Santiago de Cali -Valle del Cauca ubicación de la sede del Lote lote de intervención Smart Campus - Cali del SENA Regional Valle ubicado en el Distrito Especial de Cali, departamento de Valle.



Dentro del plazo de la convocatoria se definirá un día específico para llevar a cabo una visita de reconocimiento al sitio de ejecución de la consultoría y futura obra por parte de los interesados, la cual no será ponderable, ni informativa, ni obligatoria y contará con acompañamiento de delegados del SENA Regional Valle y FINDETER. Cualquier observación derivada de la visita deberá presentarse por escrito y en las fechas estipuladas dentro de la convocatoria respectiva

En consecuencia, correrá por cuenta y riesgo de los interesados, inspeccionar y examinar los lugares donde se proyecta realizar los trabajos, actividades de las futuras obras, los sitios aledaños y su entorno e informarse acerca de la naturaleza del terreno, la forma, características, accesibilidad del sitio, disponibilidad de canteras o zonas de préstamo, así como la facilidad de suministro de materiales e insumos generales. De igual forma, la ubicación geográfica del sitio del proyecto, historial de comportamiento meteorológico de la zona y demás factores que pueden incidir en la correcta ejecución del proyecto.

Con la presentación de la propuesta, el proponente declara que conoce de manera integral todas las condiciones del sitio de ejecución del proyecto, las actividades a ejecutar y las circunstancias legales, técnicas, ambientales, económicas y sociales para el desarrollo del proyecto, en especial aquellas que puedan afectar la ejecución de las actividades y/o del proyecto e influir en el cálculo del valor de la propuesta. Por lo tanto, el desconocimiento de estos aspectos no servirá de excusa válida para posteriores reclamaciones.

6. ACTAS DEL CONTRATO

6.1. ACTA DE INICIO U ORDEN DE INICIO DEL CONTRATO

El CONSULTOR, la INTERVENTORÍA y/o SUPERVISOR según corresponda o, deben suscribir el acta de inicio o se deberá emitir orden de inicio, las cuales deberán contener, entre otros aspectos los siguientes:

1. Lugar y fecha de suscripción del acta u orden de inicio.
2. Nombre e identificación completa de los intervinientes.
3. Plazo.
4. Fecha de Terminación prevista.
5. Valor.
6. Información del CONSULTOR e INTERVENTOR.

Los siguientes requisitos de ejecución deberán ser entregados a la INTERVENTORIA en un plazo no mayor a TRES (3) DÍAS posteriores a la suscripción del contrato:

- a. Programas detallados para la ejecución.
- b. Personal del CONSULTOR para aprobación de la interventoría.
- c. Programa detallado del recurso humano requerido para la ejecución de los trabajos y de suministro de compra y entrega de insumos.
- d. Flujo de inversión del contrato.
- e. Programa detallado de compras e insumos.
- f. Garantías para revisión de la interventoría y aprobación de la contratante.
- g. Afiliación a la seguridad social integral.
- h. Presentación de la Oferta Económica discriminada para aprobación del interventor.

Nota: Legalizado el contrato, el consultor deberá suscribir el Acta de Inicio dentro de los TRES (3) días siguientes. Si vencidos los plazos para la suscripción del acta de inicio y cumplidos los requisitos de ejecución, no se firma el documento por causa injustificada, la entidad podrá expedir la orden de inicio del contrato.



6.2. ACTA DE TERMINACIÓN.

Vencido el plazo de ejecución del contrato contado a partir de la suscripción del Acta de inicio o emisión de la orden de inicio EL CONSULTOR y el INTERVENTOR y/o SUPERVISOR según corresponda deberán suscribir el acta de terminación en la que se dejará constancia de la terminación de todas las actividades por parte del contratista de consultoría.

6.3. ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN DEL CONTRATO

Vencido el plazo de ejecución del Contrato contado a partir de la suscripción del acta de inicio u emisión de la orden de Inicio, el CONTRATISTA DE CONSULTORIA, deberá entregar todos los productos del contrato, con el lleno de los requerimientos técnicos, así como las licencias y permisos requeridos para la futura construcción de las obras. Del recibo por parte de la Interventoría se dejará constancia mediante Acta de Entrega y Recibo a satisfacción Final, suscrita entre la CONTRATANTE, el CONTRATISTA y el INTERVENTOR y/o SUPERVISOR según corresponda.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo global del contrato es de **NUEVE (09) MESES**, que se contabilizará a partir de la suscripción del acta de inicio o emisión de la orden de inicio del contrato.

El acta de inicio o la orden de inicio del CONTRATO deberá firmarse o emitirse simultáneamente con el acta de inicio u orden de inicio del contratista de Interventoría, según lo establecido en los documentos y plazos de la convocatoria, previa aprobación de las pólizas respectivas y demás requisitos previos.

El plazo del contrato será uno solo, como se describe a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORÍA	PLAZO TOTAL
ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS, TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO SENA SMART CAMPUS CALI	NUEVE (09) MESES

El plazo de la consultoría está determinado y delimitado con la suscripción del acta de inicio del contrato o emisión de la orden de inicio y contempla el plazo requerido para adelantar los trámites, subsanaciones y obtención de las licencias y permisos requeridos.

El incumplimiento en el plazo establecido para el proyecto dará lugar a la aplicación de las cláusulas contractuales a que haya lugar, conforme a los atrasos reportados por la interventoría según la evaluación de la programación y cumplimiento del plazo de ejecución.

Durante del plazo de ejecución del contrato de consultoría se deberá dar cumplimiento a las siguientes condiciones, en el caso que aplique:

1. Acta de entrega y recibo a satisfacción, debidamente suscrita por la interventoría.
2. Licencias de construcción expedidas y ejecutoriadas por parte de la Curaduría Urbana o entidad que corresponda.
3. Permisos que se requieran para la ejecución de las futuras obras.

4. Los estudios y diseños deben estar debidamente aprobados por las entidades que intervengan con el desarrollo del proyecto (empresas de servicios públicos, entidades del orden territorial, corporaciones ambientales, etc.).

La CONTRATANTE no reconocerá por ningún motivo mayores permanencias, ni valores adicionales a los establecidos en el contrato.

Dentro del plazo estipulado para el proyecto el CONSULTOR será el responsable del trámite y obtención de las licencias y permisos aplicables al proyecto. Por lo tanto, es responsabilidad del consultor adoptar los procedimientos y planes pertinentes que le permitan planificar dicha situación, prever sucesos de dicha naturaleza e incluir en su estructura de costos este procedimiento, esta situación es aceptada por el consultor con la presentación de la propuesta y la posterior suscripción del contrato.

8. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONTRATO

8.1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)

El método para la determinación del valor de la CONSULTORÍA es por **PRECIO GLOBAL FIJO SIN FORMULA DE AJUSTE**.

Para la determinación de este presupuesto, FINDETER se basó en el modelo de análisis de costos y en los precios topes definidos por FINDETER para sueldos y demás gastos que inciden en los contratos de consultoría y/o prestación de servicios, mediante la cual se determina el punto de referencia para realizar los análisis de estudio de precios de mercado y del factor multiplicador.

El valor del presupuesto incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la ejecución y liquidación del contrato. Por lo tanto, el valor del presupuesto incluye sueldos del personal utilizado para la realización del trabajo, afectados por el factor multiplicador, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, gastos administrativos, costos directos (arriendo oficina principal, computadores, licencias de utilización de software, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, fotografías, desplazamiento aéreo, desplazamiento terrestre, hospedaje, alimentación, ensayos de laboratorio, transporte y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución de la consultoría, entre otros costos directos), implementación del protocolo de bioseguridad, así como el valor del IVA y demás tributos originados por la celebración, ejecución, cierre contractual y liquidación contrato; las deducciones a que haya lugar, la remuneración para el CONSULTOR DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONSULTOR DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de ejecución del contrato, así como los gastos administrativos generados durante la ejecución del mismo.

LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONSULTOR en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución de esta Consultoría y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

8.2. PRESUPUESTO

El valor total del presupuesto estimado de la convocatoria asciende a la suma de **MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA PESOS M/CTE (\$1.218.663.930,00)** Incluido IVA y todos los costos, gastos, impuestos y contribuciones de orden nacional y local en que deba incurrir el consultor para la ejecución del objeto contractual y honorarios.



El presupuesto se desglosa de acuerdo con lo siguiente:

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO	OBSERVACIÓN
A	VALOR TOTAL DE LA CONSULTORÍA	\$1.218.663.930,00 M/CTE.	Presupuesto Precio Global

8.3. VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS PARA LA PROPUESTA ECONÓMICA

A continuación, se resumen los valores correspondientes al valor mínimo y al valor máximo, y del total del presupuesto estimado, dentro de los cuales se deben presentar las ofertas económicas.

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
A	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS, OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS REQUERIDOS.	\$ 1.096.797.537,00 M/CTE.	\$1.218.663.930,00 M/CTE.

El proponente deberá considerar en su propuesta económica los valores correspondientes al valor mínimo y al valor máximo del valor del Presupuesto Estimado PE total, presentadas anteriormente.

El valor mínimo del presupuesto corresponde al descuento máximo que podrá otorgar el oferente dentro de su oferta económica, el cual se considera que garantiza el cumplimiento de las condiciones técnicas y de calidad requeridas para el proyecto, por lo cual, el valor de la oferta no podrá ser inferior al valor mínimo ni mayor al valor máximo so pena de rechazo de la propuesta.

Para la presente convocatoria, se debe tener en cuenta:

De acuerdo con lo anterior, el PRESUPUESTO ESTIMADO – PE Total para la ejecución del proyecto se detalla a continuación:

PRESUPUESTO OFICIAL	
ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS, TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO SENA SMART CAMPUS CALI.	
DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
VALOR TOTAL	\$ 1.218.663.930,00
ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS, OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS REQUERIDOS (ANTES DE IVA)	\$ 1.024.087.336,000
VALOR TOTAL IVA 19%	\$ 194.576.594,00



8.4. IMPUESTOS

El proponente deberá considerar en su oferta todos los costos correspondientes a impuestos, IVA, tasas, contribuciones, estampillas o gravámenes que se causen con ocasión de la suscripción, ejecución y liquidación del contrato y demás a que haya lugar del orden nacional y/o territorial.

Adicionalmente tendrá en cuenta, los costos de las pólizas incluidas en el numeral GARANTÍAS del presente documento y todos los demás impuestos que se generen por la celebración del contrato.

Es responsabilidad exclusiva del PROPONENTE realizar las averiguaciones, los cálculos y estimaciones que considere necesarios para elaborar su propuesta económica y por ende, le asiste la obligación de consultar ante las diferentes entidades recaudadoras qué impuesto le es aplicable en caso de ser adjudicatario, todo esto enmarcado en el hecho de que el PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER – SENA CALI, es EL CONTRATANTE y realiza la contratación bajo el Régimen Jurídico del derecho privado.

9. PERSONAL

EL CONSULTOR deberá suministrar y mantener para la ejecución del objeto contractual el personal mínimo solicitado y el que resulte pertinente con las dedicaciones necesarias, hasta la entrega del proyecto dentro del plazo del contrato, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas, profesionales, experiencia general y específica exigida. Lo anterior, deberá ser aprobado por el interventor e informado a Findeter como fideicomitente de la CONTRATANTE

9.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

EL CONSULTOR dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, deberá presentar al Interventor, previo a la suscripción del acta de inicio u orden de inicio, las hojas de vida y demás soportes correspondientes del personal necesario que acrediten las calidades y la experiencia general y específica de este personal, para el desarrollo del mismo.

Lo anterior, deberá ser aprobado por el interventor e informado a la entidad CONTRATANTE.

Así mismo el CONSULTOR deberá mantener durante la ejecución del proyecto EL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO en los términos de referencia, so pena de inicio de procedimiento de la aplicación de la cláusula penal de apremio establecida en el contrato por este concepto.

Para la ejecución de esta consultoría, el consultor del proyecto deberá garantizar el personal mínimo requerido para el desarrollo de los mismos según lo descrito a continuación:

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. Máximo de Contratos	Porcentaje de Dedicación mínima
1	Director de consultoría	Arquitecto	8 años	Director de consultoría con experiencia en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138m2.	4	50%



PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. Máximo de Contratos	Porcentaje de Dedicación mínima
2	Arquitecto Diseñador	Arquitecto	6 años	Experiencia profesional en diseño arquitectónico en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138 m2.	4	55%
1	Especialista en planeación Urbana	Arquitecto con estudios de posgrado en planeación Urbana	6 años	Experiencia profesional en planeación Urbana en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138 m2	4	30%
1	Arquitecto Bioclimático	Arquitecto con especialización en bioclimática	6 años	Experiencia profesional en diseño arquitectónico con bioclimática en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria	4	25%
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con posgrado en estructuras	8 años	Experiencia profesional como especialista estructural en edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área de diseño o ejecutada en obra, en los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138 m2.	4	30%
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Civil o Ambiental con estudios de posgrado en Ingeniería	3 años	Experiencia profesional como especialista ambiental en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria.	2	20%
1	Especialista Geotecnia	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia	6 años	Experiencia profesional como especialista en geotecnia en contratos de estudios o diseños para edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138 m2.	4	20%
1	Arquitecto Paisajista	Arquitecto con posgrado o especialización en el área de paisajismo	6 años	Experiencia profesional como Arquitecto Paisajista en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138 m2.	2	25%
1	Especialista patrimonial	Arquitecto con posgrado en	6 años	Experiencia profesional como Arquitecto en conservación patrimonial en contratos de	2	40%



PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. Máximo de Contratos	Porcentaje de Dedicación mínima
		conservación patrimonial		estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138 m2.		
1	Profesional de Programación y Presupuesto	Arquitecto o Ingeniero Civil	6 años	Experiencia en programación de obra, elaboración de presupuestos y especificaciones técnicas para proyectos en edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria.	2	60%
1	Especialista Hidrosanitario	Ingeniero civil o Ingeniero Sanitario con posgrado en el área de la hidráulica o la Ingeniería Sanitaria	8 años	Experiencia profesional como especialista hidrosanitario en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138m2.	4	50%
1	Profesional de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional y medio ambiente (SISOMA) O Profesional Técnico en Aseguramiento de Calidad	Profesional en Salud ocupacional, arquitecto, ingeniero civil o áreas afines a la construcción que cuente con licencia en salud ocupacional	2 años	Experiencia profesional como encargado de seguridad industrial y salud ocupacional y medio ambiente para proyectos de infraestructura civil	2	20%
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	8 años	Experiencia profesional como especialista eléctrico en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138m2.	4	70%
1	Profesional social	Áreas núcleo del conocimiento en ciencias sociales o ciencias humanas, así como disciplinas educativas, comunicativas,	3 años	Profesional con experiencia en acompañamiento social para proyectos de infraestructura, obra civil o proyectos de desarrollo, a través de los cuales haya implementado metodologías de participación ciudadana y/o comunitaria.	2	30%



PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Especifica	No. Máximo de Contratos	Porcentaje de Dedicación mínima
		políticas económicas o administrativas				
1	Ingeniero Electronico	Ingeniero Electronico	6 años	Experiencia profesional como Ingeniero Electronico en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138m2.	4	15%
1	Especialista Iluminacion y Sonido	Ingeniero de sonido o ingeniero Eléctrico con posgrado en el área de la Iluminacion y Sonido	4 años	Experiencia profesional como especialista eléctrico en el area de iluminación y sonido en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138 m2.	2	30%
1	Ingeniero Mecánico	Ingeniero Mecánico	4 años	Experiencia profesional como Ingeniero Mecánico en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 6.138 m2.	2	30%
1	Diseñador Industrial	Ingeniero Industrial o Ingenieria Mecánica	4 años	Experiencia profesional como diseñador industrial en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales definidas en la presente convocatoria.	2	50%
1	Profesional de apoyo	Ingeniero Civil o Arquitecto (Programa Primer empleo)	N/A	N/A.	N/A	100%
1	Especialista en Derecho Urbano	Profesiona con especializacion en Derecho Urbano	6 años	Experiencia profesional especilizacion en Derecho Urbano en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales o privadas definidas en la presente convocatoria.	2	20%
1	Decorador de Interiores	Profesional Decorador de Interiores o profesional con estudios en Decoracion de Interiores	3 años	Experiencia profesional como Decorador de Interiores en contratos de estudios o diseños de edificaciones institucionales publicas y/o Privadas definidas en la presente convocatoria.	2	5%
1	Diseñador Gráfico	Diseñador Gráfico	3 años	Experiencia profesional como Diseñador Gráfico en diseños de edificaciones	2	5%



PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. Máximo de Contratos	Porcentaje de Dedicación mínima
				institucionales publicas y/o privadas definidas en la presente convocatoria.		
1	Especialista metodología BIM	Ingeniero civil o Arquitecto certificado en BIM mánerger	3 años	Experiencia profesional como profesional en el uso de metodología BIM para proyectos en edificaciones institucionales publicas y /o privadas definidas en la presente convocatoria.	2	55%

Nota 1: El personal anteriormente descrito, deberá estar disponible durante la elaboración de los estudios y diseños. Durante el trámite de Licencias y Permisos, el consultor deberá contar con el personal y disponibilidad necesaria para el seguimiento, subsanación (si se requiere) y obtención de las mismas, aspecto incluido dentro del presupuesto estimado para la Consultoría. Además, la implementación del personal anteriormente descrito será de obligatorio cumplimiento durante todo el plazo del proyecto, incluso en caso de que se presenten atrasos en la ejecución o incumplimiento del cronograma del proyecto.

Nota 2: En desarrollo del componente social y para dar cumplimiento al PGSR, el CONTRATISTA debe contemplar el personal mínimo requerido que se encuentra estipulado anteriormente, así como mantenerlo durante el plazo de la ejecución del contrato. Se recomienda que este profesional tenga domicilio en la zona de desarrollo del proyecto, de manera que se facilite el conocimiento del territorio, la cultura las tradiciones de la región y así mismo facilite el relacionamiento y la atención de los actores institucionales y comunitarios.

Nota 3: El Profesional de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional y medio ambiente (SISOMA) O Profesional Técnico en Aseguramiento de Calidad será el encargado de desarrollar el producto No. 14 de la lista de chequeo de productos definitivos de la consultoría.

No obstante, la dedicación de tiempo estimada, de ser necesaria una mayor dedicación, el consultor deberá garantizar su permanencia, sin que se genere costo adicional para el contratante, así mismo, de requerirse un mayor número de perfiles.

El director de consultoría deberá estar presente en la toma de decisiones, en los Comités de Seguimiento (a realizar en desarrollo del correspondiente contrato), en las reuniones citadas por FINDETER, SENA REGIONAL VALLE y cuando FINDETER lo requiera.

Adicionalmente al personal descrito en el cuadro anterior, el CONSULTOR deberá contar con el siguiente personal mínimo para la ejecución de los trabajos:

- Una (1) comisión de topografía, integrada como mínimo por un topógrafo profesional y un (1) auxiliar cadenero junto con equipos de precisión debidamente calibrados: estación total, nivel de precisión, prismas, cintas métricas y plomadas, con una dedicación acorde con las necesidades de los proyectos no inferior al 10%.
- Un (1) dibujante con una dedicación no inferior al 100%.
- Un (1) Abogado con una dedicación acorde con las necesidades del proyecto.
- Una (1) secretaria, Un (1) mensajero y Un (1) contador con dedicación acorde con las necesidades del proyecto.
- Personal requerido en el Anexo, plan de gestión social.

Nota 3: El consultor debe garantizar que, de requerirse la participación de alguno de los profesionales que participaron durante la consultoría en el desarrollo de las actividades de cierre y liquidación, se podrá contar con ellos sin que signifique costos adicionales para FINDETER o LA CONTRATANTE.

Nota 4: El personal mínimo requerido, sus hojas de vida y las certificaciones que la acompañen, **NO** deben presentarse con la propuesta. Estos documentos solo deben presentarse por el proponente que resulte seleccionado previo a la suscripción acta de inicio o emisión de la orden de inicio del contrato, conforme a lo señalado en el PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

Nota 5: Los soportes del personal antes indicado, debe aportarse en el plazo establecido en los términos de referencia, en caso de incumplimiento por parte del consultor, se procederá a la aplicación de las sanciones contractuales correspondientes.

Nota 6: En caso de requerirse, si durante la ejecución de las obras se presenta necesidad de ajustes o modificaciones a los estudios y diseños producto de la presente consultoría, será obligación de los diseñadores responsables conceptuar, acompañar y/o ajustar las posibles observaciones que lleguen a presentarse.

CONTRATACIÓN PRIMER EMPLEO DE PERSONAL CALIFICADO.

Para el caso, el CONTRATISTA deberá vincular el Ingeniero Auxiliar – profesional del primer empleo, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Profesional que se encuentre entre los 18 y los 28 años de edad.
- El profesional ofertado para el primer empleo no debe registrar afiliación ni cotización como trabajador dependiente o independiente al Sistema Integral de Seguridad Social de manera posterior a la fecha de graduación como profesional.

Todo el personal anteriormente descrito para el contrato será de carácter obligatorio en el proyecto, por lo cual, los proponentes lo deberán tener en cuenta y considerar en su totalidad.

10 MODIFICACIÓN DEL VALOR DEL CONTRATO

Tratándose de precio global fijo, no habrá lugar a modificar o aumentar el valor del contrato.

11 MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

11.1 MODALIDAD

El presente proceso de selección se adelanta mediante la modalidad de selección de que trata el numeral 4.4 “**MODALIDADES DE SELECCIÓN**” del MANUAL OPERATIVO del **PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER – SENA CALI**. El procedimiento a seguir será el previsto en el numeral 4.4.1 “**CONVOCATORIA PÚBLICA**” del precitado manual.

11.2 CRITERIOS MÍNIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

La Gerencia de Infraestructura de FINDETER, teniendo en cuenta las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del contrato, su tipo, alcance, magnitud y complejidad, y en aras de propender por la selección de un CONSULTOR PARA EL PROYECTO idóneo que ejecute el contrato con las mejores calidades, ha determinado que el proponente deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

3.1.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

Para la presente convocatoria los proponentes deberán aportar **MÁXIMO TRES (03) CONTRATOS** terminados y recibidos a satisfacción antes de la fecha de cierre del proceso, cuya experiencia corresponda a:

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS O DISEÑOS PARA: LA CONSTRUCCIÓN O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES INSTITUCIONALES.

Los contratos con los que se pretenda acreditar la experiencia deberán estar recibidos a satisfacción (a manera de ejemplo: cumplido al 100% el objeto del contrato o ejecutado en su totalidad o sin pendientes de ejecución) previamente a la fecha de cierre del proceso, dando cumplimiento a las siguientes condiciones:

- a) La sumatoria del valor de los contratos aportados, deberá ser igual o mayor a 1.5 veces el valor del PRESUPUESTO ESTIMADO (PE), expresado en SMMLV.
- b) El valor de uno de los contratos deberá ser igual o mayor a 0.7 veces el valor total del PRESUPUESTO ESTIMADO (PE) del proceso, expresado en SMMLV.

En los casos en que el contrato aportado contemple objetos, actividades o alcances diferentes a los requeridos, sólo se tendrá en cuenta para la acreditación de la condición de valor, los montos asociados a las actividades relacionadas con la experiencia específica, excepto en el evento en que la documentación aportada acredite la ejecución de **ELABORACIÓN DE ESTUDIOS O DISEÑOS PARA: LA CONSTRUCCIÓN O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES INSTITUCIONALES CON UN ÁREA CUBIERTA MÍNIMA DE 6.138 m²**, caso en el cual la entidad tendrá en cuenta el valor total del contrato.

NOTA 1: Para efectos de la presente convocatoria se tendrán en cuenta las siguientes definiciones¹:

- **CONSTRUCCIÓN:** Toda obra civil orientada al desarrollo de una edificación nueva ya sea en terrenos no construidos previamente o como producto de una demolición.
- **AMPLIACIÓN:** Toda obra civil orientada al incremento del área construida, de una edificación existente.
- **EDIFICACIONES INSTITUCIONALES:** Aquellas edificaciones que se encuentran definidas en el Título K2.6. GRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL – Norma NSR-10.

NOTA 2: La experiencia específica del proponente deberá ser acreditada mediante los documentos establecidos como válidos en el numeral de REGLAS DE ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA ESPECÍFICA.

NOTA 3: Todos los contratos válidos para la acreditación de la experiencia deben haber sido ejecutados en el territorio nacional de Colombia.

NOTA 4: La norma NSR – 10 fue consultada en el siguiente link el cual será tenido en cuenta para efectos de precisar las definiciones y el listado de edificaciones permitidas (Referencia: <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/11titulo-k-nsr-100.pdf>)

NOTA 5: LA SUBSANACIÓN O ACLARACIÓN DE LA EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE SOLO PODRÁ EFECTUARSE SOBRE LA EXPERIENCIA APORTADA.

11.2.1 REQUISITOS FINANCIEROS

¹ Definiciones propias elaboradas tomando como base el documento "Anexo- glosario" de los pliegos de obra tipo de Colombia Compra Eficiente.



Los requerimientos financieros de la convocatoria serán definidos por el área financiera de FINDETER en los Términos de Referencia de la Convocatoria.

11.2.2 REQUISITOS JURÍDICOS

Los requerimientos jurídicos de la convocatoria serán definidos por la Dirección de Contratación de FINDETER en los términos de referencia de la convocatoria.

11.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La asignación del puntaje a las propuestas, de acuerdo con los patrones preestablecidos en estos términos de referencia, será realizada por los evaluadores de la CONTRATANTE. Se seleccionará la propuesta mejor calificada y que por ello resulte ser la más favorable para la entidad y para los fines que ella busca con esta contratación, para esto se tendrá en cuenta que el puntaje máximo de la evaluación será de cien (100) puntos, resultantes del siguiente factor y criterio de evaluación:

FACTOR DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE
Evaluación Económica	100 puntos
TOTAL	100 puntos

Y la posterior aplicación del criterio de evaluación factor cumplimiento contratos anteriores.

12 ABONO DE LA OFERTA

Si el representante legal o apoderado del proponente (individual o plural), persona natural o jurídica nacional o extranjera, no posee título de Ingeniero Civil o Arquitecto, la oferta deberá ser avalada por un Ingeniero Civil o Arquitecto, en ambos casos, deberá adjuntar copia de la matrícula profesional y del certificado de vigencia de matrícula profesional expedida por la autoridad competente, según corresponda, el cual debe encontrarse vigente. El evaluador designado por Findeter en calidad de Fideicomitente de la CONTRATANTE al momento de la verificación podrá consultar el certificado de vigencia de la matrícula profesional en el COPNIA o en las bases de datos a las cuales pueda tener acceso sin restricción alguna.

13 CONDICIONES DEL CONTRATO

13.1 FORMA DE PAGO

LA CONTRATANTE pagará al consultor el valor por el cual le fue adjudicado el contrato, de acuerdo con la siguiente forma de pago:

- El **diez por ciento (10%)** una vez se cuente con la aprobación por parte de la Interventoría de los productos:
 - Informe de recopilación de información y diagnóstico.
 - Estudio de suelos.
 - Estudio topográfico (m2 del predio).
- El **veinticinco por ciento (25%)** una vez se cuente con la aprobación por parte de la Interventoría de los productos:
 - Esquema Básico.
 - Anteproyecto arquitectónico.



- Anteproyecto estructural.
- Anteproyecto de instalaciones de conjunto (Instalaciones Redes Eléctricas, Hidráulicas, Sanitarias, Gas e Incendio).
- El **cuarenta por ciento (40%)** una vez se cuente con la aprobación por parte de la Interventoría, de la **totalidad** de los productos señalados en la **Lista de chequeo de productos definitivos de la consultoría**, junto a la radicación en debida forma de la solicitud de las licencias de urbanismo y construcción en las modalidades que apliquen, y los demás permisos y gestiones a que haya a lugar con los respectivos soportes de radicación ante las entidades respectivas.
- El **veinticinco por ciento (25%)** del valor total del contrato, se pagará una vez se haya entregado la licencia de urbanismo y construcción en las modalidades que apliquen debidamente expedida y ejecutoriada, junto con los permisos y/o licencias necesarias para la ejecución de las futuras obras y sumado al acta de entrega y recibo a satisfacción del proyecto suscrita por la interventoría; dicha entrega será realizada a la Interventoría y a FINDETER.

De cada uno de los pagos, se efectuará una retención en garantía del diez por ciento (10%), la cual se devolverá al CONTRATISTA una vez cumplidos los siguientes requisitos:

- a. Entrega de los documentos requeridos y señalados en los términos de referencia, a la INTERVENTORÍA y al CONTRATANTE.
- b. Recibo a satisfacción de la consultoría por parte de la INTERVENTORÍA y el SENA
- c. Suscripción del Acta de liquidación del contrato por todas las partes en ella intervinientes.
- d. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.

NOTA 1: Para los pagos, el CONSULTOR deberá presentar la factura o documento equivalente correspondiente conforme a la legislación tributaria vigente y acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, o certificación del pago de los aportes de Pensión, Riesgos Laborales y de Caja de Compensación Familiar, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución del proyecto, incluido el personal independiente que preste sus servicios para la ejecución del mismo.

NOTA 2: El CONSULTOR debe responder por el pago de todos los impuestos, IVA, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas, y multas establecidas por las diferentes autoridades ambientales, que afecten la celebración, ejecución y liquidación del contrato y las actividades que de él se deriven. Estos pagos deben soportarse con las certificaciones correspondientes.

NOTA 3: Para los pagos, se debe contar con el visto bueno de la interventoría y se efectuarán dentro de los **TREINTA (30) DÍAS** siguientes a la radicación en debida forma de la respectiva factura en FINDETER con el cumplimiento de los requisitos indicados.

NOTA 4: El contratista debe tener en cuenta en el momento de la facturación, que todas las facturas deben salir a nombre del "PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER – SENA CALI", identificado con Nit.830.053.691-8".

NOTA 5: El reintegro del diez por ciento (10%) por concepto de la Retención en Garantía, se realizará previa suscripción del Acta de liquidación del Contrato por todas las partes en ella intervinientes, la cual solo se podrá dar cuando se encuentren cumplidas todas las obligaciones de información del contrato. En caso en que, agotado el tiempo para la liquidación, no se cuente con los documentos requeridos para la misma presentados en debida forma y aprobados por la interventoría, se liquidará el contrato sin la devolución de la rete garantía, la cual se utilizará para costear los productos que queden pendientes por entregar, con su correspondiente revisión de interventoría

13 OBLIGACIONES

13.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONSULTOR

El CONSULTOR se compromete a cumplir todas las obligaciones que estén establecidas o se deriven del clausulado del CONTRATO, de los estudios y documentos del proyecto, de los Términos de Referencia, de su propuesta y aquellas que por su naturaleza y esencia se consideren imprescindibles para la correcta ejecución del presente contrato, en los términos previstos en los artículos 863 y 871 del Código de Comercio y 1603 del Código Civil. Así mismo, se consideran obligaciones generales del CONSULTOR las siguientes:

- a. Acatar la Constitución, la Ley, los principios de la función administrativa y los principios de la gestión fiscal consagrados en el artículo 209 y 267 de la Constitución Política, el Manual Operativo vigente del Contrato de Fiducia Mercantil, y demás normas concordantes y reglamentarias, así como las normas sismo resistente colombiana NSR-10 y demás normas relacionadas con la ejecución de consultorías.
- b. Cumplir el objeto del contrato, ejecutando y entregando los productos de la consultoría contratada de acuerdo con los criterios de calidad exigible y especificaciones mínimas de construcción que hacen parte de los términos de referencia y dentro del plazo establecido.
- c. Cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas, sociales, económicas, financieras y comerciales exigidas en la Convocatoria y consignadas en la propuesta.
- d. Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del CONTRATO.
- e. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del CONTRATO se le impartan por parte de la INTERVENTORÍA y de LA CONTRATANTE y suscribir las actas que, en desarrollo del mismo, sean indispensables y todas aquellas que tengan la justificación técnica, jurídica o administrativa necesaria.
- f. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas precontractuales, y contractuales, evitando dilaciones o cualquier otra situación que obstruya la normal ejecución del CONTRATO.
- g. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
- h. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del CONTRATO.
- i. Radicar las facturas de cobro por los productos ejecutados de acuerdo con los procedimientos señalados en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo o los indicados por LA CONTRATANTE.
- j. Constituir las garantías respectivas del CONTRATO y mantenerlas vigentes en los términos establecidos. Las garantías deberán presentarse en el término de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato y/o a la modificación, los cuales también son requisito para el inicio del contrato.
- k. Constituir a su costa y a nombre de quien la entidad competente indique, las pólizas requeridas para la ejecución de cruces viales, férreos, de cuerpos de agua y demás requeridos dentro del alcance del CONTRATO, en caso que aplique.
- l. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al medio ambiente, urbanismo, seguridad industrial e higiene que para el efecto disponga la Corporación Autónoma Regional, el Departamento o Municipio según corresponda para que se indique en las recomendaciones de cada especialidad y se implementen en la futura construcción de obra.
- m. Instalar y disponer del equipo necesario para la ejecución del CONTRATO, desde el momento en que el INTERVENTOR lo disponga.



- n. Ejecutar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no sólo con los requerimientos técnicos necesarios sino con las disposiciones legales, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. La no observancia a los preceptos anteriores será de responsabilidad del CONSULTOR, y el INTERVENTOR por esta causa podrá ordenar la modificación de los procedimientos o la suspensión de los trabajos.
- o. Garantizar a la CONTRATANTE que en las recomendaciones resultado de la CONSULTORÍA cumplirá a cabalidad con los requerimientos ambientales legales vigentes, reglamentarios y contractuales, y que no generará daño o perjuicio al ENTE TERRITORIAL o a terceros por esta causa, por lo tanto, las sanciones que por este concepto imponga la Autoridad Ambiental se pagarán directamente por EL CONSULTOR, quien, mediante el presente documento, autoriza que le sea compensado del saldo insoluto del valor del contrato.
- p. Cumplir con todas las disposiciones que sobre seguridad social haya emitido el Ministerio de Trabajo, así como las demás normas vigentes. Deberá tener especial cuidado para salvaguardar la integridad física de todas las personas a su cargo que desarrollen actividades en cumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el contrato y de la comunidad directa e indirectamente afectada; y deberá adjuntar a cada acta un informe al respecto. Cuando la INTERVENTORÍA establezca que existe incumplimiento en este aspecto por parte del CONSULTOR informará, en primera instancia a la CONTRATANTE para efecto de las sanciones previstas.
- q. Cumplir con todas las disposiciones sobre seguridad industrial y salud ocupacional vigentes en el país.
- r. Responder por el pago de los impuestos que cause la legalización y ejecución del CONTRATO.
- s. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se vincule y a terceros en la ejecución del CONTRATO.
- t. Presentar a la interventoría el personal mínimo exigido para la ejecución del contrato, de acuerdo con lo establecido en el "PERSONAL MÍNIMO", previo al inicio del contrato.
- u. Implementar los frentes de trabajo independientes para la ejecución de cada producto, para cumplir la ejecución del objeto contractual en el plazo establecido.
- v. Asumir el valor adicional del CONTRATO DE INTERVENTORÍA cuando la mayor permanencia sea imputable al CONSULTOR.
- w. Utilizar la información entregada por Findeter o LA CONTRATANTE y SENA estrictamente para el proyecto asignado en desarrollo del contrato y no hacer uso de ella en otros proyectos ni permitir su copia a terceros.
- x. Estructurar y mantener el equipo de trabajo propuesto por el término de ejecución del contrato y disponer de los medios físicos y administrativos que permitan cumplir con las obligaciones contractuales.
- y. Participar a través del representante legal o director del Proyecto en el comité de seguimiento o comités a los cuales podrá asistir FINDETER, SENA y demás entidades involucradas en el desarrollo del Proyecto. Los comités de seguimiento son reuniones en las que se revisarán las actas de las reuniones anteriores, con el fin de comprobar el avance de todos los acuerdos establecidos además de realizar una revisión del estado actual del contrato, en dicho comité se pueden establecer compromisos, requerimientos, solicitudes de gestión, inconvenientes presentados, entre otros; en pro de cumplir con el objeto de esta convocatoria en los términos establecidos. Los comités deben realizarse semanalmente y dejar registro de los mismos conforme a los formatos que LA CONTRATANTE indique para ello.
- z. Asumir la responsabilidad de todas las actividades relativas a la ejecución de las obligaciones establecidas en el contrato.
- aa. Participar y apoyar a LA CONTRATANTE, FINDETER, y al SENA en todas las reuniones a las que éste lo convoque relacionadas con la ejecución del contrato.
- bb. Disponer de los medios necesarios para el mantenimiento, cuidado y custodia de la documentación objeto del contrato.
- cc. Colaborar con LA CONTRATANTE, FINDETER, y el SENA en el suministro y respuesta de la información correspondiente ante cualquier requerimiento de los organismos de control del Estado Colombiano en relación con la ejecución, desarrollo o implementación del contrato objeto del presente documento.
- dd. Utilizar la imagen de FINDETER, LA CONTRATANTE y del SENA, de acuerdo con los lineamientos establecidos por estos. Salvo autorización expresa y escrita de las partes ningún funcionario, podrá utilizar el nombre, emblema o sello oficial de la otra parte para fines publicitarios o de cualquier otra índole.
- ee. Entregar a LA CONTRANTE toda la información y los documentos recopilados en desarrollo de la ejecución del contrato, al finalizar el plazo del mismo, de conformidad con las normas y disposiciones vigentes.



- ff. Velar porque la CONTRATANTE, FINDETER y el SENA se mantengan indemnes de cualquier reclamación de terceras personas, subcontratistas, proveedores y demás servicios que de forma indirecta hayan sido requeridas para la ejecución del contrato.
- gg. Solventar a su costa las reclamaciones que en su caso le resulten por daños o perjuicios a propiedades o terceras personas derivadas de la ejecución del contrato por acciones u omisiones imputables al consultor, sus dependientes subordinados o subcontratistas.
- hh. Presentar un informe final de ejecución que dé cuenta de las actividades realizadas en desarrollo del contrato.
- ii. Dar estricto cumplimiento a los lineamientos de Gestión Social y Reputacional, el cual hace parte integral de los presentes términos de referencia y del contrato - Anexo.
- jj. Dar cumplimiento a las actividades con respecto a los tiempos estipulados en la programación.
- kk. Dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 666 del 28 de abril de 2022, o las normas que lo modifiquen, adicionen y/o sustituyan, en relación con los protocolos y elementos de bioseguridad establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- ll. Acatar las indicaciones del Interventor durante el desarrollo del contrato.
- mm. Mantener actualizado el registro en la cámara de comercio durante la ejecución del contrato.
- nn. Cuando el término de duración de la sociedad no contemple el término de liquidación del contrato y cinco (5) años más, EL CONSULTOR se obliga a ampliarlo ante la cámara de comercio, para lo cual tendrá un plazo máximo de 30 días hábiles contados a partir de la adjudicación de la convocatoria, sin que este trámite sea requisito que impida la suscripción del contrato. La misma obligación aplica para el integrante del proponente plural persona jurídica.
- oo. Las demás que, por ley, los Términos de Referencia, del CONTRATO correspondan o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo.

13.2 OBLIGACIONES DE CARÁCTER FINANCIERO

- a. Verificar junto con el interventor o supervisor, el flujo de inversión del contrato, para lo cual deberá suscribirse el acta respectiva.
- b. Realizar mensualmente un análisis del avance financiero del contrato con los debidos soportes, a fin de prever, con la suficiente anticipación, eventuales necesidades de modificaciones o medidas que LA CONTRATANTE o el consultor deban tomar para asegurar el flujo de fondos del contrato.
- c. Asumir el pago de impuestos, IVA, tasas, contribuciones, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas, departamentales y municipales donde se desarrolle el CONTRATO, así como las erogaciones necesarias para la ejecución del mismo. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el CONSULTOR al momento de la presentación de su propuesta económica.
- d. Asumir los riesgos establecidos en la matriz de riesgos establecida para el proceso. Con la presentación de la propuesta el proponente certifica el conocimiento y responsabilidades asumidas.
- e. Radicar las facturas correspondientes a las actas de estudios y diseños. Para adelantar el trámite y aprobación de las facturas, deberá presentar a la INTERVENTORÍA, el informe o productos que corresponda, así como de los comprobantes de afiliación y pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social Integral (pensiones, salud y riesgos profesionales) y parafiscales del personal destinado a la ejecución del contrato.
- f. Cumplir el estatuto tributario colombiano en su integridad, asumiendo la totalidad de la carga tributaria generada con ocasión de la celebración y ejecución del contrato.
- g. Suscribir el Acta de liquidación del contrato, una vez se cumplan todas las obligaciones necesarias para tal fin, tales como, la terminación del contrato suscrito por las partes, la debida entrega del archivo a FINDETER y la aprobación por parte de la interventoría de los documentos de liquidación finales presentados a la terminación del contrato. En todo caso el trámite de suscripción de la respectiva acta de liquidación deberá corresponder a los procedimientos establecidos por FINDETER y la CONTRATANTE.



13.3 OBLIGACIONES RELACIONADAS CON EL PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL

Sumado a las obligaciones generales, el CONSULTOR debe:

- a. El personal calificado del proyecto vinculado por el Consultor deberá corresponder como mínimo a un cincuenta por ciento (50%) de mujeres. Dicha condición será verificada por el Interventor y en los casos en los que se demuestre la imposibilidad de cumplimiento de esta condición por circunstancias que afecten la ejecución del contrato, la Interventoría deberá evaluar dicha situación y autorizar el ajuste en el porcentaje.
- b. Presentar al interventor, en el término de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, el personal mínimo profesional y técnico exigido para la ejecución del contrato, el cual se encuentra relacionado en el contenido del presente documento y de acuerdo con la metodología para cumplir cabalmente el contrato. El consultor se compromete a suministrar el personal mínimo exigido, así como el que adicionalmente se requiera para dar cabal cumplimiento al objeto del contrato sin que ello represente valor adicional alguno a LA CONTRATANTE de lo cual se entenderá incluido su costo en la propuesta económica que presente el interesado. El personal debe ser el mismo hasta su finalización. Si el CONSULTOR requiere cambiar el profesional o personal propuesto, deberá solicitar por escrito al CONTRATANTE la sustitución de dicho profesional o personal, quien deberá tener un perfil igual o superior al que se retiró. La aceptación del nuevo profesional estará sujeta a la aprobación de INTERVENTORÍA.
- c. Contar con una oficina central que, entre otros aspectos, le preste soporte en asuntos de orden técnico, legal, administrativo, financiero y contable.
- d. El CONSULTOR se obliga durante el desarrollo del contrato a mantener al director de consultoría y demás personal de especialistas aprobados por la INTERVENTORÍA.
- e. El director de consultoría deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA y para decidir con el Interventor cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del Contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales.
- f. Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente, para el personal que aplique según las normas colombianas.
- g. Asumir el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el consultor al momento de la suscripción de la carta de presentación de la propuesta, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal del CONSULTOR con LA CONTRATANTE.
- h. Observar el desempeño del personal vinculado al proyecto, exigiéndole una dirección competente, el cumplimiento de normas de seguridad industrial y de tipo ambiental.
- i. Emplear personal técnico o profesional, según corresponda, de conformidad con lo establecido en los términos de referencia y en el contrato respectivo, garantizando que se encuentra en óptimas condiciones físicas y mentales para el desarrollo de las actividades asignadas.
- j. Responder por haber ocultado al contratar inhabilidades e incompatibilidades o prohibiciones o por haber suministrado información falsa.
- k. Contemplar en su propuesta económica dentro de sus costos administrativos, el valor correspondiente a elementos de seguridad industrial (en caso de que aplique), implementación de protocolos de bioseguridad y dotación de su personal. LA CONTRATANTE no hará reconocimiento adicional, ni por separado por tales fines y será causal de aplicación de multas y sanciones el incumplimiento en el suministro de los elementos e implementación de protocolos.
- l. Presentar, antes de iniciar cualquier actividad, las respectivas afiliaciones a una ARL o soportes de pago al sistema de seguridad social de su personal antes de la autorización de inicio de los trabajos por parte de la interventoría.
- m. Presentar mensualmente al interventor, según sea el caso, las respectivas afiliaciones o soportes de pago al sistema de seguridad social integral y ARL de su personal.

13.4 OBLIGACIONES PREVIAS A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO O EMISIÓN DE LA ORDEN DE INICIO DEL CONTRATO:

Dentro de los TRES (3) días siguientes a la suscripción del Contrato, previo a la suscripción del acta de inicio o emisión de la Orden de Inicio del Contrato, el Interventor verificará y aprobará el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

- a. Programas detallados para la ejecución del proyecto (Diagrama de Gantt): Los programas detallados para la ejecución del proyecto, deberán ser elaborados hasta el nivel de subtítulos, teniendo en cuenta la información presentada en la oferta, utilizando un software tipo Project, o similar, en un diagrama de barras discriminado por semanas y conteniendo para la programación de las futuras obras, los vínculos con rendimientos, insumos, flujo de caja, para el respectivo seguimiento y control. Los programas se sujetarán, en todo caso, al plazo de ejecución del objeto contractual, y serán, como mínimo:
 - Secuencia y duración de cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) indicadas en el formato de cantidades de la oferta económica. Indicando duración responsable, recursos físicos, rendimientos y método de seguimiento y monitoreo a la programación.
 - Indicación de inicio y final de cada una de las actividades.
 - La indicación de la duración de la ejecución del proyecto objeto del presente proceso de selección.
 - Ruta crítica.
- b. Aprobación del personal del CONSULTOR para la ejecución del Contrato. El INTERVENTOR verificará y aprobará el cumplimiento de los respectivos perfiles exigidos para los profesionales definidos en el presente documento y los cuales deberán ser presentados con anterioridad al inicio del contrato y conforme a lo señalado en el Numeral PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO. Igualmente verificará los contratos de trabajo o los contratos de prestación de servicios suscritos entre el personal y el CONSULTOR o uno de los integrantes del proponente plural. De igual forma verificará los soportes de la afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto.
- c. Programa detallado del recurso humano requerido para la ejecución de los trabajos y de suministro de compra y entrega de insumos. Deberá especificar la jornada de trabajo a utilizar en la ejecución de la consultoría, indicando días y horas laborales para cada una de las semanas.
- d. Flujo de inversión del contrato: EL CONSULTOR deberá presentar el flujo de inversión del contrato, expresado en pesos conforme a la oferta económica. La presentación del flujo de inversión de los recursos del contrato deberá realizarse utilizando una hoja de cálculo de Excel o aplicación software tipo Project o similar, por cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) contenidas en el Formato Oferta Económica, discriminadas por semana.
- e. Programa detallado de compras e insumos: El Consultor deberá presentar el programa de compras e insumos de los materiales, equipos y elementos requeridos (en caso de que aplique) para la correcta ejecución de la consultoría.
- f. Garantías contractuales para revisión de la interventoría y aprobación de la CONTRATANTE.
- g. Afiliación a la seguridad social integral: Aportar los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto.
- h. Verificación de los formatos de la Oferta Económica discriminada: El interventor validará cada uno de los formatos de la oferta económica discriminada y la consistencia con la propuesta económica.

Así las cosas, terminada y recibida a satisfacción por la interventoría la Consultoría (incluyendo tramite y obtención de las licencias y permisos correspondientes y planeación logística con el Centro de Formación para la intervención), EL CONSULTOR deberá liquidar el contrato.



Si por circunstancias imputables al CONSULTOR o cuyo riesgo de concreción fue asumido por éste, resulta necesario la prórroga del plazo para la ejecución del contrato, y como consecuencia de ello debe adicionarse el valor del contrato de interventoría, el PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER – SENA CALI, descontará dicho valor de las sumas que a EL CONSULTOR se le adeuden; en caso tal de que no sea posible efectuar dicho descuento, el PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER – SENA CALI podrá reclamarlo judicialmente. De tal descuento se deberá dejar constancia en el documento de prórroga. Lo anterior, sin perjuicio de la exigibilidad o efectividad de la cláusula penal o de las acciones que pueda iniciar el PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER – SENA CALI para obtener la indemnización de los perjuicios adicionales que tales circunstancias le generen.

Si vencidos los plazos para la suscripción del acta de inicio y cumplidos los requisitos previos para la suscripción de los mismos no se procede con la firma del documento por causa injustificada, la entidad podrá expedir el orden de inicio del contrato.

13.5 OBLIGACIONES ESPECIFICAS

- a. Cumplir con todas las especificaciones técnicas contenidas en el Anexo Técnico Recomendaciones mínimas de estudios técnicos y diseños para que se indique en las recomendaciones de cada especialidad y se implementen en la futura construcción de obra.
- b. Realizar los diseños, planos, estudios técnicos y especificaciones de construcción únicamente para el desarrollo del objeto contractual, sin que por ello se entienda conferido algún derecho de propiedad intelectual. Su entrega, en ningún caso, se entenderá como cesión de derechos o licenciamiento.
- c. Hacer entrega de un cronograma de actividades el cual debe contemplar las entregas parciales y finales de los productos a ejecutar.
- d. Dentro de la programación elaborada por el consultor deberá contemplar como plazos máximos y de obligatorio cumplimiento la ejecución de las siguientes actividades:
 - o Elaborar todos los formularios, estudios, diseños, planos, memorias, ensayos, y obtener todos los documentos prediales etc. necesarios para tramitar y obtener la Licencia de Construcción en la modalidad correspondiente (**Obra Nueva**); documentos que debe **radicar en debida forma ante Curaduría Urbana/Secretaría de Planeación y/o ante la entidad urbanística competente dentro de las doce (12) semanas siguientes a la suscripción del acta de inicio o emisión de la orden de inicio del contrato.**
- e. Cumplir con toda la reglamentación vigente para la industria de la construcción y en especial con la Norma de Sismo Resistencia NSR-10, sus modificaciones, y todas aquellas normas relacionadas con construcción de espacio público, la Ley de Accesibilidad al Medio Físico – Ley 361 de 1997, con el fin de asegurar la adecuación funcional y ambiental del proyecto.
- f. Leer, conocer, aceptar e implementar los lineamientos de diseños y especificaciones para la ejecución de la consultoría.
- g. Hacer seguimiento y dar respuesta oportuna a las consultas y observaciones técnicas relacionadas con el proyecto.
- h. Realizar los ajustes técnicos solicitados cuando sea necesario.
- i. Presentar la totalidad de los productos conforme a la normativa pertinente y debidamente revisados y aprobados por la Interventoría, incluyendo las respectivas cartas de responsabilidad por parte de cada uno de los especialistas del consultor.
- j. Las demás actividades relacionadas con los proyectos técnicos y que sean necesarias para la obtención de las licencias y permisos requeridos para la normal ejecución del contrato y de las futuras obras.
- k. De conformidad con el numeral 1 del Artículo 25 - Documentos adicionales para la licencia de construcción del Decreto 1469 de 2010, deberán aportar copia de la memoria de los cálculos y planos estructurales, de las memorias de diseño de los elementos no estructurales y de estudios geotécnicos y de suelos que sirvan para determinar el cumplimiento en estos aspectos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente - NSR - 10, y la norma que lo adicione, modifique o sustituya, firmados y rotulados por los profesionales facultados para este fin, quienes se harán



responsables legalmente de los diseños y estudios, así como de la información contenida en ellos. En caso de solo requerirse permiso de ocupación de espacio público, deberá atenderse todos los requerimientos de la secretaria encargada de la expedición de dicho permiso y garantizar la expedición del mismo.

Para las solicitudes de licencia clasificadas bajo las categorías I Baja Complejidad y II Media Complejidad de que trata el artículo 18 del Decreto 1469 de 2010, únicamente se acompañará copia de los planos estructurales del proyecto firmados y rotulados por el profesional que los elaboró, cuando se requiera.

- l. El Especialista Estructural, en caso de que durante la ejecución se identifique una futura intervención de carácter mayor a la inicialmente prevista y que afecte la estructura existente, el Especialista Estructural deberá garantizar el cumplimiento de las normas establecidas en el Título II Capítulo I de la Ley 1796 de 2016, artículos 3 y siguientes, que modificó la Ley 400 de 1997, así como aquellas que las modifiquen o sustituyan.
- m. Entregar los productos completos, de forma tal que puedan ser utilizados posteriormente como insumo para la ejecución de las futuras obras e interventoría respectiva.
- n. Determinar e informar por escrito sobre el impacto ambiental, social y económico del proyecto, cómo mínimo en los siguientes términos:
 - Afectaciones al medio ambiente con las potenciales futuras construcciones y potencial consumo de materiales naturales;
 - Caracterización de la población a beneficiar en términos de género, edad y grado escolar.
 - Creación de empleos con la ejecución de la consultoría.
- o. EL CONSULTOR deberá efectuar todos los trámites y gestiones necesarias para la obtención y la aprobación de los productos, así como para los trámites y obtención de las licencias requeridas y permisos a que haya a lugar para ejecutar la futura obra, incluyendo cruce de vías, cierre temporal de vías, accesos a cada área, ingreso del personal, horarios de trabajo, excavaciones, o cualquier intervención del espacio público.
- p. Realizar todos los trámites necesarios para la radicación y aprobación del proyecto para la obtención de permisos de ocupación de espacio público o licencia de construcción, ante las entidades competentes, así como el suministro de los documentos exigidos o requeridos para éstas. Se aclara que los costos generados por la producción, impresión, presentación y entrega de los documentos requeridos para la solicitud de la Licencia o Permiso correrán por cuenta del CONSULTOR y el pago de las expensas de dicha licencia, permisos, será a cargo del CONSULTOR, valor que se le reembolsará al entregar todos los soportes del caso. El CONSULTOR adelantará bajo su total responsabilidad y dentro del plazo establecido en su cronograma de trabajo los trámites para obtener las licencias o permisos necesarios ante las entidades competentes.
- q. El resultado de los productos realizados por EL CONSULTOR deberán ser previamente revisados y aprobados por la Interventoría antes del vencimiento del plazo de ejecución del contrato, para proceder a su verificación por parte de FINDETER.
- r. EL CONSULTOR debe realizar comités de diseño, uno (1) por semana incluyendo presentación audiovisual de los avances, con la presencia de todos sus profesionales, la Interventoría, FINDETER, SENA y todas aquellas entidades que se requieran durante la totalidad del desarrollo de los productos, para definir los parámetros a aplicar en los mismos. El lugar de los comités será definido por FINDETER.
- s. Como resultado de los diseños, estos deberán realizarse con una adecuada coordinación aplicando metodología BIM (si aplica) en los productos contemplados en el proyecto.
- t. Coordinar y asistir a reuniones de acompañamiento de los diseños con representantes del SENA, FINDETER y demás que apliquen.
- u. Adicionalmente, el consultor deberá elaborar renders, esquemas, o los productos donde se implemente Revit para la fácil divulgación y socialización del proyecto.
- v. Se deberá adelantar la totalidad de los Inventarios de las redes de servicios públicos.
- w. El consultor se compromete a diseñar la totalidad del proyecto por etapas con el fin de plantear alternativas de intervención de acuerdo con posibles limitaciones presupuestales para la ejecución de la futura obra. De igual manera deberá entregar el presupuesto y la programación de las obras. Hace parte integral del presente documento, los requerimientos técnicos para la elaboración de los productos, los cuales, se encuentran publicados en la Convocatoria. Solamente será considerada culminado a satisfacción el desarrollo de los productos cuando la Interventoría de su aprobación y aquellas entidades que EL CONTRATANTE considere.



- x. Dada la modalidad de contratación, en ningún caso se considerará como argumento para la no continuación del contrato, los mayores costos resultantes.
- y. El arquitecto diseñador debe adelantar como mínimo una visita de campo previa a la elaboración de los diagnósticos y posterior diseño arquitectónico del proyecto para que recoja las inquietudes y expectativas del SENA, Los costos de desplazamiento serán asumidos por el consultor. Posterior a la implantación arquitectónica, se requiere como mínimo una visita adicional para la socialización definitiva del proyecto y la implantación del mismo en el proyecto.
- z. El consultor debe incluir criterios de diseño bioclimático, que ofrezca mejores condiciones de bienestar y confort con el menor costo y consumo energético posible. Igualmente debe considerar:
 - La cultura del municipio y el entorno del sitio de implantación.
 - Orientación y protección solar.
 - Ventilación natural.
 - Materiales y sistemas constructivos.
 - Iluminación.
 - Ahorro energético y ahorro del agua (concepto de eficiencia).
 - Como obligación el diseñador debe considerar un sistema constructivo de método alternativo que permita adaptarse a las condiciones de la zona, que contemple materiales de fácil transporte, rapidez en la ejecución y de posterior facilidad en el mantenimiento.
 - El sistema constructivo propuesto deberá utilizar materiales de excelente calidad, garantizando su durabilidad, buen funcionamiento durante su vida en servicio y fácil mantenimiento.
- aa. El consultor deberá establecer alternativas sostenibles (ahorro de energía y ahorro de agua), que garanticen menores costos de operación y mantenimiento.
- bb. Dentro de los criterios arquitectónicos el consultor se obliga a la preservación de la arborización nativa del predio.
- cc. Tener en cuenta en la elaboración de los productos el Anexo Técnico – Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños, que forman parte integral de los Términos de Referencia.
- dd. Cumplir con todas las condiciones y entregables descritos en el alcance detallado del el Anexo Técnico – Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños.
- ee. Elaborar el Plan de Manejo Ambiental, el Plan de Manejo de Tránsito, y demás planes que se requieran para aprobación por parte de la Interventoría, y trámites que correspondan.
- ff. Una vez se lleve a cabo aprobación de los diseños por parte de la Interventoría, y verificación de FINDETER, se llevará a cabo socialización de los diseños la cual debe ser acompañada por la Interventoría, Findeter, SENA y demás entidades participantes.
- gg. Asegurar acompañamiento social durante los estudios y diseños de los Proyectos, con el fin de atender inquietudes de la comunidad asociadas a la ejecución del mismo y medición de impactos.
- hh. Presentar el Plan de Gestión Social y Reputacional, el cuál debe ser aprobado por la interventoría, garantizando el desarrollo e implementación de los componentes relacionados en los lineamientos anexos.
- ii. Presentar Informes periódicos de avance de todos y cada uno de los Estudios y Diseños contemplados, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría. Estos Informes deben poseer y presentar características y propiedades de una labor coordinada y homogénea entre las diferentes disciplinas, ya que se trata de un Proyecto Integral y como tal debe ser concebido y ejecutado. Todos los documentos concernientes a los diferentes productos realizados (memorias de cálculo, informes periódicos, bitácora, registro fotográfico, planos definitivos de construcción, cantidades finales para la futura obra, presupuesto detallado definitivo, cronograma de actividades para ejecución constructiva, cartas de responsabilidad y especificaciones técnicas detalladas, entre otras) deberán ser entregados en medio magnético, en Original y en las copias que se requieran por parte de FINDETER y el SENA. Llevar una bitácora de la ejecución de los productos, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de interventoría, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la consultoría y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director del proyecto, los

- profesionales que intervienen en la consultoría, así como de la interventoría. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de LA CONTRATANTE y FINDETER.
- jj. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría
 - kk. Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por la interventoría
 - ll. Elaborar y presentar conjuntamente con el interventor, las actas de entrega mensual de los productos y de la entrega final de los productos para la aprobación y recibo a satisfacción.
 - mm. Presentar toda la información requerida por el Interventor o LA CONTRATANTE de conformidad a lo solicitado por la Interventoría.
 - nn. EL CONSULTOR debe entregar los productos de los estudios técnicos y diseños en original, y las copias físicas y magnéticas que se requieran por parte de FINDETER y el SENA Regional Valle.

13.5.1 OBLIGACIONES SOCIALES

- a. Garantizar el desarrollo de un plan de gestión social y reputacional (PGSR), el cual debe seguir las indicaciones respecto a componentes, actividades y productos entregables descritos en los lineamientos anexos. Es importante que este PGSR este dirigido a la totalidad de las sedes educativas a intervenir en el marco del proyecto, identificando las diferencias y todas aquellas actividades que corresponde a cada una.
- b. Definir y detallar en el PGSR para cada componente: 1) actividades de interacción con los correspondientes actores y/o grupos; 2) propuestas metodológicas; 3) productos entregables con los correspondientes formatos de registro; 4) propuesta de posibles momentos y/o fechas de desarrollo.
- c. Elaborar el cronograma de actividades (generales, mensuales y/o semanales), el cuál debe presentarse según la programación total del proyecto
- d. Dirigir e implementar cada componente y sus respectivas actividades con los actores y/o grupos poblacionales impactados y/o beneficiarios así como los del área de influencia directa e indirecta, según corresponda y cuando se considere necesario.
- e. Asistir, participar y liderar cada una de las actividades ciudadanas, comunitarias e institucionales contempladas en el PGSR.
- f. Mantener canales de comunicación constantes, con el fin de informar el cumplimiento del PGSR, así como las novedades del proyecto.
- g. Establecer mecanismos de alerta temprana sobre novedades y conflictividades generadas en y por el proyecto, así como informarlas inmediatamente.
- h. Atender y cumplir todas las solicitudes y requerimientos que se realicen encaminadas a fortalecer el proceso de acompañamiento social que requiera el proyecto.
- i. Presupuestar y disponer de los recursos necesarios para la realización de las actividades sociales que se deriven dentro del proceso de acompañamiento comunitario.

- j. Facilitar espacios y procesos de interacción comunitaria que beneficien el fortalecimiento del tejido social y el diálogo participativo; para ello se debe tener en cuenta y en la medida de lo posible, dar continuidad a los procesos de gestión social que se han realizado previa y/o simultáneamente en el área de influencia cuando se considere pertinente.
- k. Garantizar el desarrollo del proyecto y la implementación del PGSR teniendo en cuenta para las actividades de campo la posibilidad de requerir ejercicios de revisión, complementación y/o ajuste respecto a la metodología y alternativas de presencialidad y virtualidad; lo anterior en función de las disposiciones de distanciamiento social y demás medidas y/o condiciones establecidas por las autoridades territoriales debido al COVID-19. Este ejercicio debe ser justificado según corresponda e identifique el CONTRATISTA, recomiende la INTERVENTORÍA o soliciten los actores territoriales y/o comunitarios.
- l. Contar con el profesional social competente y que preferiblemente sea residente de la zona, ya que esto facilita el conocimiento del territorio, la cultura y las tradiciones regionales, con lo cual se aseguran las habilidades y capacidades de relacionamiento con los diferentes actores interesados. Adicionalmente esta propuesta de personal garantiza la atención de los grupos de interés sin restricciones en cuanto al tiempo, desplazamiento, presupuesto, entre otras, con lo cual se favorece el cumplimiento del PGSR.

13.5.2 OBLIGACIONES DE LA INFORMACIÓN

- a. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y contener:
 - Informe ejecutivo relacionando avance de cada una de las actividades programadas, análisis y recomendaciones.
 - Relación de avance de productos de Estudios técnicos y Diseños.
 - Registros fotográficos y/o Renders
 - Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas al igual que su concepto de aceptación por parte de la interventoría.
 - Informe de avance estudio topográfico.
 - Informe de avance plan seguridad industrial.
 - Informe de avance implementación y plan protocolos de Bioseguridad.
 - Informe de avance plan manejo ambiental.
 - Informe de avance plan gestión social.
 - Análisis del avance de Estudios técnicos y Diseños conforme al programa de ejecución.
 - Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
- b. Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por la interventoría y contener:
 - Resumen de actividades y desarrollo de los Estudios técnicos y diseños.
 - Documentación técnica, entre ella:
 - a. Aprobación de la interventoría a cada uno de los Estudios Técnicos y Diseños y productos objeto de la presenta convocatoria.
 - b. Memorial de responsabilidad de cada profesional participante en los Estudios técnicos y diseños
 - c. Entrega de Certificados de aprobación de diseños por parte de Empresa Servicios Públicos
 - d. Entrega de permisos de Vertimientos y demás que apliquen en cumplimiento de norma ambiental si es necesaria.
 - e. Entrega de Licencia de urbanismo y construcción obra nueva y demás que apliquen.



- f. Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
 - g. Actualización de pólizas que lo requieran.
 - h. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas.
 - i. Registro fotográfico /renders definitivos.
- Realizar capacitación de las tecnologías de sostenibilidad que recomiende para el proyecto, para lo cual el Consultor deberá coordinar con el Sena Regional Valle y con la entidad que para ello informe FINDETER.

La información presentada deberá ceñirse a los parámetros técnicos de presentación de informes, planos, dibujos y demás contenidos en la Normatividades vigentes. En el Anexo Técnico – Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños se listan los elementos mínimos básicos que debe contener un informe.

EL CONSULTOR debe entregar como mínimo la información final en original, y las copias físicas y magnéticas que se requieran por parte de FINDETER y el SENA.

14 PLANES, PROGRAMAS Y METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO

14.1 PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

El consultor deberá presentar para aprobación de la interventoría y su correspondiente implementación, el plan de aseguramiento de calidad, el cual debe tener los siguientes componentes mínimos:

- a. Alcance
- b. Elementos de Entrada del Plan de Calidad
- c. Objetivos de la Calidad
- d. Responsabilidades de la Dirección
- e. Control de documentos y datos
- f. Control de registros
- g. Recursos:
 - Provisión de recursos
 - Materiales
 - Recursos humanos
 - Infraestructura y ambiente de trabajo
- h. Requisitos
- i. Comunicación con el Cliente
- j. Diseño y desarrollo:
 - Proceso de diseño y desarrollo
 - Control de cambios del diseño y desarrollo
- k. Compras
- l. Producción y prestación del servicio
- m. Identificación y trazabilidad
- n. Propiedad del cliente
- o. Preservación del producto
- p. Control de producto no conforme



- q. Seguimiento y medición
- r. Auditoría

14.2 PROGRAMA DE ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El CONSULTOR deberá elaborar y presentar un organigrama general del proyecto que deberá contener como mínimo:

- a. Frentes de trabajo mínimos requeridos.
- b. Las líneas de mando y coordinación.
- c. Los niveles de decisión.
- d. El número de los profesionales y demás recurso humano ofrecido en la oferta y requerido para la ejecución de los trabajos.
- e. Las funciones del personal que interactuará con la CONTRATANTE, **FINDETER** y el interventor durante la ejecución del contrato.
- f. Descripción breve de las políticas de manejo de personal relacionadas con seguros de trabajo, seguridad social y seguridad industrial.

Al organigrama general deberá anexarse un documento en el que EL CONSULTOR manifieste, de manera expresa, que cuenta con la coordinación de una oficina central que, entre otros aspectos, le presta soporte de orden técnico, legal, administrativo, financiero y contable.

14.3 METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO

Corresponde a un documento en el que se realice una descripción detallada de la metodología a seguir para la ejecución del contrato estableciendo frentes de trabajo y actividades del proyecto.

La metodología para la ejecución del contrato debe ser presentada y ejecutada bajo el enfoque de Gerencia de Proyectos considerando los aspectos organizacionales, equipos, relación contractual, comunicaciones e interrelación con el Interventor, **FINDETER** y su propio equipo, procesos, procedimientos, y controles técnicos y administrativos.

Este documento debe incluir la estructura de acuerdo al organigrama propuesto, el método con el cual desarrollará los trabajos, incluyendo, entre otros, las obras preliminares, vías de acceso, suministros, implementación del plan de manejo ambiental, control de aguas superficiales, movimiento de tierras, obras de drenaje y protección superficial, obras estructurales, obras especiales, mampostería, acabados, obras y montajes de equipos mecánicos, montajes electromecánicos de subestaciones y construcción de redes eléctricas, pruebas y puesta en servicio del proyecto, así como el plan de manejo de seguridad industrial y salud ocupacional y la vinculación del personal no calificado, especialmente del área de influencia del proyecto y de la región, incluyendo las personas en condición de desplazamiento.

En el documento es necesario precisar como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Características sobresalientes de la metodología ofertada para desarrollar cada una de las actividades indicadas en el programa detallado.
- b. Organización y control, exponiendo la forma de como organizará todas las actividades para cumplir con el contrato. Se debe tratar sobre los alistamientos, establecimiento en terreno, frentes de trabajo, cuadrillas o grupos de trabajo, sistemas de comunicación, documentación técnica, cantidad y calidad del personal y los equipos a utilizar, transportes, localización de oficinas y campamentos y, en general, todo lo concerniente con la administración del contrato.
- c. Mecanismos para analizar, evaluar e implementar los rendimientos propuestos para ejecutar el contrato en el plazo contractual, los registros e informes que se generen, medidas, y productos asociadas.
- d. Procedimientos para el mantenimiento y control de cantidad, calidad y estado de equipos y herramientas requeridos para la ejecución de las actividades programadas en el plazo indicado en caso de requerirse.



EL CONSULTOR deberá utilizar un software ágil y compatible con el actual software para el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, el cual deberá permitir el uso compartido con la interventoría y FINDETER.

14.4 PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS

Implementar los programas complementarios de los siguientes aspectos:

- a. Programa de seguridad industrial.
- b. Programa de salud ocupacional.
- c. Programa de manejo ambiental.
- d. Programa de manejo de tráfico.
- e. Programa de Compras y entrega de insumos.
- f. Protocolo de Bioseguridad.
- g. Los demás que se requieran.

15 INTERVENTORÍA DEL CONTRATO

La Interventoría será ejecutada por el contratista seleccionado para tal fin lo cual será oportunamente informado al CONSULTOR DEL PROYECTO. El interventor desempeñará las funciones previstas en el manual de Supervisión e Interventoría que se encuentra vigente, las Reglas de Participación y el Contrato.

El CONSULTOR, con el objeto de garantizar el adecuado seguimiento y control de sus actividades, está en la obligación de conocer las disposiciones del Manual de Supervisión e Interventoría que se encuentre vigente.

16 GARANTÍAS

16.1 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

El proponente deberá constituir a su costa, y presentar con su oferta, una póliza de seguro expedida por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia que ampare la seriedad de la propuesta en **FORMATO ENTRE PARTICULARES** con las siguientes características:

1. **EL PROPONENTE se constituirá como TOMADOR Y AFIANZADO, y LA CONTRATANTE como ASEGURADO Y BENEFICIARIO.**

CONTRATANTE: PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER – SENA CALI, identificado con NIT 830.053.691-8.

2. deberá contener expresamente el NÚMERO y el OBJETO de la convocatoria y tratándose de proponente plural, deberá indicar sus integrantes y porcentaje de participación.
3. deberá señalar expresamente que la aseguradora cubre a LA CONTRATANTE de los perjuicios imputables al proponente, en los siguientes eventos:
 - a. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado.
 - b. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el término previsto en los términos de referencia o las reglas de participación se prorrogue, o cuando el término previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prórrogas no excedan un término de tres (3) meses.
 - c. El retiro de la oferta después de vencido el término fijado para la presentación de las propuestas.



- d. La no presentación por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento exigida por LA ENTIDAD para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.
- 4. Amparos: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, y tendrá un carácter indemnizatorio.
- 5. Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.
- 6. Vigencia: Deberá tener una vigencia de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, y en caso de la prórroga del cierre, deberá constituirse a partir de la nueva fecha dispuesta para el mismo.

NOTA 1. Presentada oportunamente la garantía, verificado que corresponde al proceso de selección, si no contiene los requerimientos de los términos de referencia, el proponente deberá aclarar o subsanarlos, para luego remitir las modificaciones dentro del término perentorio fijado en el cronograma del proceso, so pena del rechazo de la oferta.

NOTA 2. Cuando en el texto de la garantía aportada no se evidencia sin lugar a dudas el pago de la misma, el proponente debe aportar el soporte de pago de la prima correspondiente en el cual se identifique el número de la póliza o la referencia de pago de la póliza allegada con la propuesta. No se admitirá la certificación de No expiración por falta de pago.

NOTA 3. Con la presentación oportuna de la propuesta, se entiende que la misma es irrevocable y que el proponente mantiene vigentes todas las condiciones durante toda la vigencia de la póliza, incluidas las prórrogas de los plazos que llegaren a presentarse en las respectivas adendas a los Términos de Referencia o con ocasión de la suspensión de la convocatoria

16.2 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del contratista frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio previo efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, se determinó la necesidad de establecer los siguientes amparos dentro de la garantía que el contratista deberá constituir y presentar a LA CONTRATANTE, expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, con los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
Cumplimiento	30% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
Calidad del Servicio	30% del valor	Vigente por (5) cinco años contados desde la fecha de suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción final.



16.3 GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor del contrato.	Vigente por el plazo de ejecución del contrato	Contratista

Para las garantías señaladas El CONSULTOR se constituirá como TOMADOR, EL CONTRATANTE como ASEGURADO y BENEFICIARIO y el SENA como BENEFICIARIO.

- **PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER – SENA CALI, identificado con NIT 830.053.691-8.**
- **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, identificado con NIT 899.999.034-1.**

Las garantías deberán aportarse para su aprobación acompañadas de los respectivos anexos, soportes de la misma y el soporte de pago de la prima correspondiente. No será válido para el proceso la certificación de No expiración por falta de pago ni el soporte de la transacción electrónica.

La aprobación de las garantías por parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER – SENA CALI, identificado con NIT 830.053.691-8 es requisito previo para el inicio de la ejecución del contrato, razón por la cual, ningún contrato en el que se haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución sin la respectiva aprobación de estas.

17 CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Por ningún motivo la CONTRATANTE pagará a EL CONSULTOR un valor superior al pactado en el valor del contrato.

17.1 CONDICIONES RESOLUTORIAS

Si como resultado de la verificación de las condiciones de ejecución del proyecto, se presentara alguno de los eventos listados a continuación, se entenderá que dicho presupuesto fáctico constituye el acaecimiento de una condición resolutoria y por lo tanto dará origen a la resolución del contrato y a la cesación de los efectos que de éste se deriven:

- Exista oposición de la comunidad a la futura construcción del proyecto, así dicha circunstancia no haya sido evidenciada en el informe producto. Dicha oposición de la comunidad deberá tener la entidad suficiente para hacer imposible la ejecución total o parcial del proyecto, de tal forma que no pueda adoptarse una solución técnica viable económicamente. Es responsabilidad del CONSULTOR evidenciar que persiste la oposición de la comunidad después de implementadas las acciones del Plan de Gestión Social y Equidad de Género que incluye las actividades de socialización, concertación y negociación, si hubiese lugar. Si al finalizar estas acciones permanece la oposición de los líderes y la comunidad, se deberá demostrar con la suficiencia de soportes, que no es posible continuar con la ejecución debido a esta situación. Es responsabilidad de la INTERVENTORÍA verificar y corroborar la información y la documentación de respaldo entregada por el CONSULTOR frente a la oposición de la comunidad.
- Imposibilidad en la obtención de permisos o licencias. Ocurre cuando se advierte que el proyecto requiera licencias o permisos que no se puedan obtener por parte del CONSULTOR a cuyo cargo esté la responsabilidad.
- Falta de servidumbres o predios. Ocurre cuando el proyecto requiera la imposición de servidumbres u obtención de predios que impliquen costos que el SENA no puedan sufragar. El SENA deberá pronunciarse al respecto dentro de los veinte (20) días calendario siguientes a la comunicación que haga la CONTRATANTE informando tal situación. Si en dicho término el SENA no ha manifestado la disponibilidad de recursos para el efecto, se entenderá acaecido el hecho objeto de la condición resolutoria.
- Si la contratante o FINDETER tienen conocimiento de que la adjudicación del contrato se obtuvo por medios fraudulentos o mediante engaño.
- Una vez suscrito el contrato, en el evento de no cumplir con los plazos previstos para aportar las garantías establecidas o que las mismas no sean aprobadas por causas imputables al consultor, se constituirá en causal



resolutoria, sin perjuicio de que se haga efectiva la póliza de seriedad de la oferta. En aquel evento, se suscribirá el contrato con el proponente clasificado en segundo lugar en el orden de elegibilidad y así sucesivamente.

Además de las causas señaladas en los numerales anteriores, el presente documento se terminará en el estado en que se encuentre cuando opere cualquier causa legal que así lo determine.

NOTA: Acaecida cualquier condición resolutoria de las anteriormente descritas, los derechos y obligaciones del CONTRATO se extinguirán en los términos del artículo 1536 del Código Civil, quedando resuelto el contrato, por lo tanto, el mencionado contrato de terminará de manera anticipada y entrará en etapa de cierre, balance financiero y ejecución, sin que se cause ningún reconocimiento económico distinto al valor del CONTRATO.

PARÁGRAFO PRIMERO: Cuando a criterio de la interventoría del proyecto la condición resolutoria surja por una acción u omisión imputable al consultor, se entenderá que es responsable por la resolución del contrato y como consecuencia, LA CONTRATANTE podrá exigirle a su arbitrio enervar la causal que suscitó el acaecimiento de la condición resolutoria o la indemnización de perjuicios.

18.1. CLAUSULA – INDEMNIDAD

El Consultor se obliga a:

- a. Mantener indemne al SENA, EL CONTRATANTE, a FINDETER, y a sus directivos, socios, miembros de la Junta Directiva, trabajadores, colaboradores, clientes, representantes o apoderados de cualquier reclamación, pleito, queja, demanda, sanción, condena o perjuicio fundamentados en actos u omisiones de EL CONSULTOR, en ejecución del contrato.
- b. Desplegar todas las acciones necesarias para evitar que sus empleados, familiares de los mismos, acreedores, contratistas, proveedores, subcontratistas o terceros presenten reclamaciones judiciales o extrajudiciales contra EL CONTRATANTE, SENA o FINDETER, con ocasión de acciones u omisiones suyas derivadas de la ejecución del contrato.

Todos los gastos que implique la defensa de los intereses del SENA, la CONTRATANTE y FINDETER deberán ser asumidos por el CONSULTOR.

PARAGRAFO: Si durante la vigencia del contrato o con posterioridad se presentan reclamaciones judiciales o extrajudiciales contra EL CONTRATANTE, sena o FINDETER, estos podrán requerir al consultor o vincularlo bajo cualquier figura procesal que resulte aplicable a su defensa, o acordar con EL CONSULTOR la estrategia de defensa que resulte más favorable a los intereses DEL CONTRATANTE y de FINDETER.

18.2. CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS

Se encuentra necesario incluir el requisito de gestión de riesgos para el consultor en los siguientes términos:

GESTIÓN DE RIESGOS.

El Consultor previamente a la celebración del contrato ha hecho sus propios cálculos y estimaciones, con base en los cuales ha dimensionado su oferta. Tales estimaciones y cálculos deben haber considerado el contexto en el cual se ejecutará el contrato, así como todos los fenómenos, que puedan afectar la ejecución del contrato. En la ejecución del contrato, el Consultor se obliga a realizar todas las actividades y buenas prácticas que dicta el estado del arte en el campo del objeto contractual, con el fin de realizar la gestión de los riesgos que puedan afectar la ejecución del contrato. Dicha gestión debe contemplar como mínimo las siguientes actividades:



1. La identificación de los riesgos
2. El análisis cuantitativo y cualitativo mediante el cual estime la probabilidad y la consecuencia de la ocurrencia de los riesgos identificados, así como la priorización de cada uno de ellos.
3. Realizar el respectivo plan de respuesta a los riesgos identificados, en el que se determinen las acciones que se ejecutarán con el fin de mejorar las oportunidades y reducir las amenazas que se originen en los riesgos identificados.
4. Realizar las actividades de monitoreo y control aplicable con base en la priorización de riesgos realizada, con lo cual determinará si hay cambios en la priorización de los riesgos, si han surgido nuevos riesgos frente a los inicialmente identificados, como también si las acciones definidas en el plan de respuesta al riesgo evidencian la efectividad prevista.

Para la realización de la gestión de riesgos descrita, el Consultor deberá presentar a LA INTERVENTORÍA para su aprobación un documento que contenga la siguiente información como mínimo:

- i. Un plan de Gestión del Riesgo que debe incluir la metodología que utilizará, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo con relación a la gestión del riesgo, la categorización que utilizará para priorizar los riesgos, la periodicidad con la que realizará las actividades de gestión de los riesgos durante la ejecución del contrato, las escalas de probabilidad y consecuencia y la matriz de riesgos con las que realizará los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos, así como la política de gestión de riesgos a partir de la cual el Consultor determina la tolerancia al riesgo que da lugar a la activación de las acciones de gestión de los riesgos.
- ii. Un Registro de Riesgos que debe incluir los riesgos identificados, las posibles respuestas, las causas de los riesgos, así como la calificación del riesgo de acuerdo con la categorización definida en el Plan de Gestión del Riesgo.
- iii. Un Plan de Respuesta de Riesgos que debe incluir las acciones previstas para mitigar los riesgos incluidos en el Registro de Riesgos.

TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO – MATRIZ DE RIESGOS

De acuerdo al proceso de la referencia, en la matriz de riesgos contractuales que hace parte integral de los términos de referencia y por lo tanto del contrato que se suscriba, se establece la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el proceso a adelantar; La matriz es resultado de un ejercicio de identificación, valoración y distribución de dichos riesgos.

Para el presente proceso contractual, entiéndase por riesgo en materia contractual, la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios que afecten el desarrollo del mismo, generando una variación sobre el resultado esperado, tanto en relación con los costos como con las actividades a desarrollar en la ejecución contractual.

Así las cosas, con respecto a la matriz, se deberán tener en cuenta lo siguiente:

1. La matriz de riesgos contractuales hace parte integral de los términos de referencia y por lo tanto del contrato que se suscriba.
2. Los proponentes declaran que para la preparación y presentación de su oferta conocieron, aceptaron, valoraron e incluyeron los riesgos contractuales contenidos en la matriz.



3. La estructura de matriz de riesgo previsible se ha elaborado como resultado de un proceso de gestión del conocimiento y lecciones aprendidas, retroalimentado por el equipo técnico y jurídico de FINDETER, en el marco de la estrategia de asistencia técnica - gestión del conocimiento de Findeter.
4. En el elemento de la asignación de riesgos, al indicar a una de las partes contractuales se entiende que ésta asume el 100% del riesgo.

De acuerdo con lo anterior, no procederán reclamaciones del consultor, basadas en la ocurrencia de alguno de los riesgos que se encuentren en cabeza de él, y, en consecuencia, la Contratante no hará ningún reconocimiento, ni ofrecerá garantía alguna, que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentren expresamente pactados en el Contrato.

Si los interesados estiman que existen riesgos contractuales no previstos en la matriz de riesgos contractuales propuesta por la CONTRATANTE, deberán anunciarlo en la etapa de presentación de observaciones, para que sean evaluados, y de ser pertinentes, sean incorporados en la matriz referida. No será posible entonces alegar desequilibrio económico del contrato por factores que pudieron ser previstos en la etapa precontractual con base en el conocimiento de la convocatoria, los documentos y estudios del proyecto, así como de su contexto, y que no hayan sido anunciados por el consultor en dicha etapa.

Los mitigantes sugeridos al Consultor corresponden a tratamientos indicativos o sugeridos, sin perjuicio de que el Consultor pueda definir unos de mejor cobertura frente a la gestión de la probabilidad o impacto de los riesgos identificados.

Consecuente con lo anterior, partiendo de la debida diligencia y con fundamento en el principio de la buena fe precontractual de que trata el artículo 863 del Código de Comercio, que debe tener el proponente al realizar su oferta, se entiende que todos los riesgos previsible del contrato fueron tenidos en cuenta al momento de elaborar su propuesta.

Una vez iniciado el contrato, es responsabilidad del Consultor junto a la gestión social, realizar la actualización de los controles de riesgos. La identificación de las probables oportunidades y riesgos que puede ocasionar la obra deben ser previstas y atendidas a tiempo, para evitar las conflictividades que puedan afectar el desarrollo, apropiación y sostenibilidad del proyecto. Para ello tener en cuenta el anexo MATRIZ DE RIESGOS.

18 NIVEL DE IMPACTO

El nivel de impacto de la contratación es alto, dado que se trata del cumplimiento de compromisos contraídos por la Financiera en desarrollo de su objeto del negocio.

19 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Las partes acuerdan liquidar el contrato dentro de los seis (6) meses siguientes a su terminación. En caso de requerirse el recibo de los productos objeto de consultoría por parte de entidades territoriales, se liquidará dentro de los diez (10) meses siguientes a su terminación. Para ello, se suscribirá el Acta correspondiente, en la cual constará el cierre contractual, balance financiero y de ejecución del contrato en todos los aspectos jurídicos, técnicos, económicos. Igualmente, se realizará un cruce de cuentas y se consignarán las prestaciones pendientes a cargo de las partes, con el fin de declararse a paz y salvo por todo concepto. Así mismo, se incluirán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar y los acuerdos, transacciones y conciliaciones que logren las partes para poner fin a las divergencias que pudieran presentarse. De otro lado, se incorporarán las salvedades que en su momento pudiera considerar EL INTERVENTOR.

De conformidad con la Política de Contratación de Servicios para Terceros de Findeter, en caso de que el Contratista de consultoría no se presente a la liquidación, previa notificación o convocatoria que le haga el Contratante, o no se llegue a un acuerdo sobre su contenido, el Contratante dentro de los dos (2) meses siguientes al agotamiento del plazo para



liquidarlo de común acuerdo, elaborará el acta y dejará constancia de la ejecución física y presupuestal del Contrato, de la funcionalidad del proyecto y de los demás aspectos relevantes.

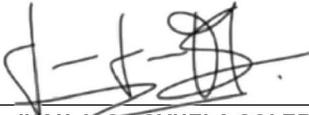
En el evento de no agotarse la liquidación en la forma y plazos mencionados anteriormente, esta podrá realizarse dentro de los dos (2) años siguientes. Vencidos los términos anteriormente señalados sin lograrse la liquidación, la CONTRATANTE deberá diligenciar acta de cierre administrativo y liberación de recursos si existen saldos por liberar, y, en su defecto, si no hubo saldos por liberar, deberá incorporarse al expediente contractual certificación expedida por la CONTRATANTE acreditando tal circunstancia.

Atentamente,

VoBo,



WILMAR SÉPULVEDA DÍAZ
Gerente de Infraestructura



JUAN JOSÉ OYUELA SOLER
Vicepresidente Técnico

Proyectó: Ing. Giovanni Andres Vaengas Prada - Profesional Gerencia de Infraestructura
Revisó: Arq. Leonardo Martinez - Profesional Gerencia de Infraestructura
Revisó: Iván Ramirez - Coordinador Contratación Derivada
Revisó: Kelly Katerine Contreras Vargas - Profesional Grupo Técnico
Revisó: Daniela Alvear P. - Abogada Contratación Derivada
Revisó: Elsy Lorena Salamanca Londoño - Profesional Acción Responsable

Anexos:

1. Plantilla Estudio Previo (Word y PDF)
2. Matriz De Riesgo (Excel)
3. Formato 4 presupuesto – Consultoría (Excel)
4. Anexo técnico - Recomendaciones Mínimas de Estudios Técnicos y Diseños (PDF)
5. Anexo técnico para la implementación de la metodología BIM (PDF)
6. Costeo Consultoría (Excel y PDF)
7. Costeo Trámite de licencias (Excel y PDF)
8. Lineamientos Gestión Social, Manejo Ambiental y Reputacional contratista (PDF)
9. Constancia de Disponibilidad de Recursos (PDF)
10. Contrato De Fiducia Mercantil P.A. FINDETER - SENA final (PDF)
11. M Operativo FINDETER-SENA - Versión 01/05/2022 (PDF)