ANEXO TÉCNICO N° 03.**- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS DE LA CONSULTORÍA**

1. CARACTERISITICAS TECNICAS DE LA CONSULTORÍA

El proyecto contempla un área cubierta a diseñar de 500 m2 y descubierta de 270 m2 aproximadamente. La consultoría se debe desarrollar conforme a la normatividad vigente para el diseño y construcción de edificaciones del área de la salud en el estado colombiano como la Resolución 3100 de 2019 así como las demás que la complementen o modifiquen, considerando que estas acciones hacen parte del sistema en salud y las Universidades se encuentran como prestadores de servicios de salud señaladas " Entidades con objeto social diferente a la prestación de servicios en salud" así estas solo sean de tipo educativo, sin embargo las construcciones donde están ubicadas están desactualizadas en exigencias de normativa sismo resistente, redes, accesibilidad, acabados y áreas requeridas para el correcto funcionamiento de:

1. Unidad de bienestar saludable seccional Girardot: Se requieren los diseños, estudios y permisos de construcción requeridos que permitan realizar las adecuaciones con el fin de prestar el servicio a la comunidad universitaria de promoción y prevención, bienestar psicosocial, bienestar universitario y unidad amigable de la Facultad de Enfermería con un área cubierta a diseñar de 180 m2 aproximadamente.
2. Unidad de bienestar saludable Extensión Ubaté: Se requieren los diseños, estudios y permisos de construcción requeridos que permitan realizar las adecuaciones con el fin de prestar el servicio a la comunidad universitaria de promoción y prevención y bienestar psicosocial, con un área cubierta a diseñar de 85 m2 aproximadamente.
3. Unidad de bienestar saludable Extensión Facatativá: Se requieren los diseños, estudios y permisos de construcción requeridos que permitan realizar las adecuaciones con el fin de prestar el servicio a la comunidad universitaria de promoción y prevención y bienestar psicosocial y el consultorio para la unidad amigable de psicología con fines académicos, con un área cubierta a diseñar de 115 m2 aproximadamente.
4. Unidad de bienestar saludable Extensión Chía: Se requieren los diseños, estudios y permisos de construcción requeridos que permitan realizar las adecuaciones con el fin de prestar el servicio a la comunidad universitaria de promoción y prevención y bienestar psicosocial, con un área cubierta a diseñar de 120 m2 aproximadamente.

Durante la ejecución del contrato el consultor deberá elaborar especificaciones, Cantidades, Presupuesto y Cronograma de actividades definitivas de construcción de obra. El proyecto arquitectónico, urbanístico deberá seguir todos los lineamientos dados por la Ucundinamarca durante el proceso de ejecución de la consultoría. También se debe suministrar el plano de ubicación del proyecto dentro del municipio, con área total del proyecto, Plano de localización y entorno inmediato del mismo, plano de implantación, incluyendo cuadro de áreas. Plantas generales, diseño estructural, cortes y detalles, redes eléctricas y alumbrado, redes hidráulicas y alcantarillado, redes CCTV y TV voz y datos, mobiliario urbano y planos de detalle para cada uno de los diseños a suministrar: Plantas arquitectónicas con cuadros de áreas, Cortes arquitectónicos, alzados, fachadas y secciones, Planos de detalles constructivos, especificaciones y convenciones, Memoria arquitectónica descriptiva (Texto), Accesibilidad para movilidad reducida (espacios para circulación, rampas, baños), diseño mecánico de ventilación y estudio ambiental confirme a la normativa vigente aplicable.

1. DISEÑOS Y ESTUDIOS A ENTREGAR

A continuación, se detalla cada uno de los diseños y estudios a entregar por la consultoría:

|  |
| --- |
| 1. **DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y URBANISTICO**
 |
| Comprende el ajuste de los diseños y elaboración de: esquema básico, planos del anteproyecto y proyecto arquitectónico, urbanístico y supervisión arquitectónica de la obra, de acuerdo a la normativa vigente en la materia y de manera especial lo contenido en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente y la normatividad ambiental de las corporaciones autónomas ambientales (reglamento de manejo ambiental y recursos hídricos), así como las aprobaciones pertinentes ante la Oficina de planeación y construcción de la Alcaldía y/o la oficina encargada para lograr las licencias de construcción correspondiente, las cuales se desarrollaran en las siguientes fases:**Fase 1: esquema básico**Corresponde al delineamiento general del proyecto arquitectónico y urbanístico, priorización de los factores más determinantes (condiciones formales, geográficas, topográficas, climáticas, culturales, misionales, etc) a tener en cuenta sobre el proyecto y necesidades de la UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA –UDEC- en correspondencia con las normas vigentes en la materia. El esquema básico incluirá una o varias alternativas a nivel general que cumplan con los requerimientos principales expresados por la UDEC en donde además deberán presentarsereferentes arquitectónicos y urbanísticos que soporten los conceptos planteados.**Entre otras actividades a entregar:**1. Presentación del esquema básico arquitectónico y urbanístico, proceso y referentes utilizados en formato Power Point.
2. Plano con la memoria descriptiva del proyecto (descripción, experiencia en recorridos y actividades, conceptos implantados, bosquejos, diagramas, determinantes naturales y zonificación).

**Fase 2: anteproyecto urbanístico y arquitectónico.**La idea general del Proyecto sobre el estudio de las necesidades y objetivos de la UDEC, las normas oficiales vigentes el estudio y optimización del diseño del tipo, el monto de la inversión probable de la obra, estimada de común acuerdo entre la UDEC y el contratista seleccionado para realizar la totalidad de los diseños interdisciplinarios.**Entre otras actividades a entregar:*** 1. El anteproyecto comprende dibujos a escala de plantas, cortes, fachadas y/o perspectivas suficientes que permitan la comprensión arquitectónica, urbanística, estructural y de instalaciones de las construcciones y contexto inmediato, sin incluir planos suficientes para ejecutar la obra, pero si sobre bases serias de su factibilidad económica para la ejecución.
	2. Presupuesto estimado general.

**Fase 3: proyecto arquitectónico y urbanístico.**Será elaborado con base en el anteproyecto arquitectónico y urbanístico aprobado por la UDEC e incluye el ajuste completo de los diseños y elaboración de planos definitivos y constructivos generales y de urbanismo, debe contener toda la información necesaria para que la construcción pueda ser ejecutada correctamente desde el punto de vista arquitectónico y urbanístico, en armonía con sus exigencias técnicas. El total de los diseños arquitectónicos, urbanísticos y planos de detalle deben estar coordinados con los planos técnicos en total correspondencia entre todos los estudios (estructural, hidrosanitario, eléctrico, redes voz y datos, seguridad, comunicaciones y paisajístico).Entre otras actividades a entregar:Los planos arquitectónicos y de urbanismo generales y detalles definitivos de construcción desarrollados con base en diseño tipo y anteproyecto arquitectónico y urbanístico se deberán presentar en medio físico original y copia y en medio digital. La información contenida en este último deberá estar en AUTOCAD versión 2012 y archivos JPG, previa aprobación por parte de la UDEC.Los planos mínimos que deben suministrarse como responsabilidad del objeto contractual son:1. Planos generales definitivos de construcción:
2. Localización, plantas arquitectónicas de cada uno de los niveles de la edificación involucrada, con especificaciones de materiales y acabado, así como de los elementos de las áreas libres generadas en el predio, cortes, fachadas (todas las generadas en el proyecto), cubiertas, perspectivas y renders necesarios de las edificaciones con su ubicación en el entorno para la comprensión del proyecto.
3. Plantas, cortes y elevaciones de baños y demás locales sanitarios.
4. Planos de detalles particulares de elementos muy específicos.
5. Planos de detalles complementarios que puedan requerirse como decorados fijos, cubiertas, terrazas etc.
6. Detalles de escaleras, plantas, cortes, barandas, pasos, tipo, etc.
7. Cortes de fachadas.
8. Planos de equipamiento detallados (mobiliario urbano fijo como; mesas sillas, luminarias, puntos ecológicos entre otros).
9. Esquemas de desagües e iluminación, instalaciones especiales, u otras similares que requieran una solución arquitectónica sin incluir los cálculos y planos de ingeniería de las mismas.
10. Detalles definitivos de construcción:
	* Presentación de planos detallados de carpintería, ventanas, puertas, celosías, persianas, cubiertas, escaleras, rampas, ascensores, decoraciones, barandas, pasamanos, enchapes y remates de cualquier tipo de calidad.
	* Se incluye además la revisión de los planos de taller, para su coordinación de acuerdo a la aprobación previamente efectuada por parte de la UDEC de los planos de detalle arriba mencionados, entendiéndose como planos de taller aquellos que elabora un fabricante para la ejecución del objeto de su contrato.
	* Presentación de planos detallados del diseño de superficies de piso con dimensiones y detalle de los materiales a utilizar debidamente acotado.

En los diseños arquitectónicos del proyecto, deben contenerse los siguientes aspectos, los cuales hacen parte integral de la propuesta arquitectónica y se hace necesaria su presentación:1. Diseño de iluminación de los espacios arquitectónicos especiales, zonas comunes y exteriores.
2. Diseño de circulación horizontal.
3. Diseño de accesibilidad y facilidades para minusválidos (guías podo táctiles entre otros) acorde con la normativa vigente de inclusión.
4. Plano con la ubicación de las señales informativas que requeriría el proyecto y una propuesta de los tipos de señalización a utilizar.
5. Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los diseños y estudios

Es indispensable realizar una adecuada coordinación del arquitecto diseñador con la totalidad de los estudios y diseños contemplados en este proyecto, así como de las condiciones de seguridad que deben quedar comprendidas, de acuerdo con los lineamientos especificados por la UDEC. |

|  |
| --- |
| 1. **DISEÑO CALCULO ESTRUCTURAL**
 |
| **Diseño y calculo estructural**Hacen parte de las actividades contempladas en el proyecto estructural como mínimo los siguientes trabajos:1. Realizar el diseño de las posibles obras visibles (drenajes, cunetas, pozos de inspección, andenes, vías, muros de contención, muro de cerramiento, tanque de almacenamiento de agua potable, tanque de almacenamiento de agua lluvia etc.).
2. Se seguirán e incluirán de manera escrita todos los requerimientos especificados en las normas colombianas de diseños y construcción sismo resistente NSR-2010 y las vigentes en la materia.
3. Los elementos no estructurales se diseñarán y detallarán de acuerdo con lo establecido en la NSR-10.0 y las normas vigentes en la materia.
4. Igualmente deberá quedar contenido en el proyecto estructural, los diseños, planos de cimentación y levantamientos estructurales de la construcciones u obras civiles involucradas siguiendo de manera estricta, lo especificado en el estudio geotécnico y realizando una labor coordinada con los proyectos y estudios que deban ser tenidos en cuenta para su desarrollo.
5. En la etapa de construcción del proyecto estructural, si así se requiere, se deberán realizar visitas periódicas (supervisión técnica) al sitio de las obras, para garantizar un adecuado desarrollo de las mismas en relación con lo contemplado en los diseños definitivos, sin ocasionar pagos adicionales a los contemplados en el contrato.

Entre otras actividades a entregar:1. El proyecto de diseño estructural deberá contener y presentarse con la totalidad de memorias de cálculo, planos constructivos definitivos de plantas de todos los niveles de las edificaciones contenidas en el proyecto arquitectónico y urbanístico, de refuerzo de todos los elementos estructurales involucrados, detalles y cortes estructurales que permitan una adecuada comprensión del proyecto estructural, así como las notas y especificaciones que deberán ser tenidas en cuenta en el momento de ejecutar la respectiva construcción del sistema estructural de las edificaciones contempladas. Igualmente se presentará los planos de diseño de los elementos en acero estructural.
2. Presentación de cantidades totales de obra, presupuesto detallado del total de las obras concernientes al tema, cronograma de ejecución de la construcción de la estructura de la edificación y de obras civiles contempladas, así como la totalidad de especificaciones técnicas involucradas para la ejecución constructiva. Dentro de las especificaciones del concreto, se deben incluir todas las propiedades inherentes a la mezcla, no solo la resistencia, que garantice la durabilidad del material a través del tiempo. Se deberá garantizar adicionalmente, la especificación y utilización de materiales de óptimas calidades en relación con el proyecto desarrollado, incluyendo todos los

parámetros, propiedades y características que así lo garanticen. |

|  |
| --- |
| Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios. |
| **3. DISEÑO HIDRO-SANITARIO, PLUVIAL, ALCANTARILLADO, Y RED****CONTRA INCENDIOS** |
| Hacen parte de las actividades contempladas como mínimo el análisis y diseño de los siguientes aspectos:1. Diagnóstico y registro fotográfico de la red hidrosanitaria, pluvial, alcantarillado y red contra incendios existente con planos y recomendaciones requeridas.
2. La totalidad de las redes y equipos hidrosanitarios y de gas (si es del caso) en las construcciones al igual que el diseño de posibles estructuras hidráulicas que se pudiesen requerir dentro del marco del proyecto, como estructura de captación de aguas grises o aguas lluvias, tratamiento, almacenamiento de agua potable y sistemas de riego para jardineria.
3. Igualmente, el diseño de drenajes, red de alcantarilladlo, pozos de inspección para aguas servidas (lluvias y negras).
4. Adicionalmente de ser necesario se debe contemplar el diseño de las acometidas para conexión a las redes de servicios públicos (acueducto y alcantarillado), de acuerdo con las condiciones específicas del sitio.
5. El diseño debe contemplar todas las características propias del proyecto, en relación a diámetros, pendientes, localización y tipo de materiales que se deben utilizar para las redes.
6. Para este proyecto es indispensable realizar una adecuada coordinación con la totalidad de los estudios y diseños contemplados, así como de las condiciones de seguridad que deben quedar comprendidas, de acuerdo con los requerimientos y necesidades de la UDEC.
7. El proyecto hidrosanitario definitivo debe contener igualmente, todas las especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuesto detallado, cronograma de actividades definitivos para construcción.
8. Se contempla adicionalmente una supervisión técnica durante la etapa de construcción, que garantice la óptima calidad en la ejecución de lo proyectado en el diseño.
9. Igualmente, y en caso de ser necesario se deberá especificar las características y propiedades de equipo de bombeo o hidroneumáticos, que garanticen una presión adecuada en las redes de agua potable, así como su localización y estructuras de soporte y protección para su

adecuado funcionamiento (cárcamos, bases, etc.)1. Si el proyecto definitivo lo requiere se debe entregar la memoria de cálculo para dimensionamiento de tanque de reserva agua potable y/o del tanque de recuperación de aguas lluvias.
2. Plano de planta de captación aguas lluvias, con diámetros, área aferente.
3. Plano de planta de captación aguas lluvias para su reutilización, con diámetros, red, cajas y punto de entrega, convenciones y en escala que permite su revisión.
 |

|  |
| --- |
| 1. Plano de planta con la ubicación del sistema de riego automatizado. Diseño de riego automatizado orientado al aprovechamiento del agua lluvia que incluya el dimensionamiento del tanque de captación de aguas lluvias con diámetros, red, cajas y punto de entrega, convenciones y en escala que permite su revisión.
2. Si en el proyecto definitivo se contempla y se hace necesario incluir de acuerdo a la normativa vigente, se deberá suministrar el plano de planta de Red Contra Incendios - RCI, ubicación de gabinetes, tipo de gabinetes, ubicación de rociadores, todo debidamente acotado y con su debida nomenclatura. Diseño de red contraincendios que incluya dimensionamiento tanque contra incendio.
3. Diseño y cálculo de red de agua potable y equipos necesarios para la implementación de bebederos de agua potable.
4. Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios.
 |
| **4.DISEÑO ELÉCTRICO -CORRIENTE NORMAL-REGULADA, E****ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR** |
| Las labores que como mínimo deben estar contempladas en el proyecto eléctrico (contemplando las normas según el RETIE Y RETILAB) son:1. Diagnóstico y registro fotográfico de la eléctrica Corriente Normal - Regulada e iluminación existente con planos y recomendaciones requeridas.
2. Diseños de la totalidad de las redes e instalaciones eléctricas (red desde el punto de suministro o alimentación) de las construcciones involucradas. Igualmente, y en caso de ser necesario, el diseño de la red de suministro o alimentación hasta el sitio del proyecto que abastecerá la energía requerida a las instalaciones contempladas.
3. El diseño de las instalaciones interiores y exteriores (planos de diagramas unifilares, multiflor, esquema funcional, diagrama pictórico, verticales, cuadros de circuitos y detalles de construcción)
4. El diseño de las redes eléctricas generales (planos de redes de media tensión baja tensión, alumbrado exterior, ductería, diagramas unifilares y detalles de construcción).
5. Adicionalmente se debe contemplar, de ser necesario, el diseño de las acometidas para conexión a las redes de servicios públicos (telefonía y energía) así mismo, el diseño de la red eléctrica de alimentación hasta la

subestación, de la planta y equipos eléctricos de emergencia, detalles de estructuras involucrados en el proyecto eléctrico. |

|  |
| --- |
| 1. El diseño debe contemplar todas las características y propiedades propias de este tipo de proyecto, con respecto a las redes (red normal y red regulada) e instalaciones eléctricas (distribución acorde al diseño arquitectónico integral), localización y tipo de materiales que se deben utilizar.
2. Para este proyecto es indispensable realizar una adecuada coordinación con la totalidad de los estudios y diseños contemplados, así como de las condiciones de seguridad que deben quedar comprendidas, de acuerdo a los lineamientos de la UDEC y a las normas vigentes de diseño, construcción, materiales y equipos.
3. El proyecto de instalaciones eléctricas y a fines definitivo debe contener igualmente, todas las especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuesto detallado, cronograma de actividades definitivos para construcción, El proyecto eléctrico debe realizarse con la utilización de las energías alternativas disponibles en el mercado especialmente la energía con el empleo de paneles solares conforme se acuerde con la Universidad, para lo cual se entregarán los debidos diseños y cálculos.
4. Se debe tener en cuenta las directrices del sistema de información de eficiencia energética y energías alternativas del ministerio de minas y energía.
5. Se contempla adicionalmente una supervisión técnica por parte del diseñador durante la etapa de construcción, que garantice la óptima calidad de lo proyectado en el diseño.
6. Finalmente, y en caso de ser necesario, se deberá especificar las características y propiedades de equipos que garanticen un suministro de energía adecuado y constante, libre de picos en los sitios en donde se encuentran los equipos con tecnología de punta, con las debidas conexiones a tierra que impida el daño de aparatos que utilizan el sistema de energía eléctrica para su funcionamiento, garantizando posibles reclamaciones por garantía
7. Se debe realizar el diseño fotovoltaico del proyecto para abastecer como mínimo la iluminación del proyecto tanto de espacios interiores como de áreas exteriores de con el uso de energía solar y/o con la utilización de las energías alternativas disponibles en el mercado conforme se acuerde con la Universidad, para lo cual se entregarán los debidos diseños y cálculos.
8. Diseño del sistema de cámaras de seguridad según se acuerde su distribución con la Universidad.
9. Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios
10. Análisis y diseños de la totalidad de iluminación que requiera el proyecto resistente a la intemperie según se requiera.
11. Diseño lumínico (principalmente Inter distancia entre luminarias, altura, temperatura e intensidad) de acuerdo a las necesidades de cada zona del proyecto (Unidades de salud y contexto inmediato etc.).
12. Fichas técnicas de cada tipo de luminaria (fotografía de luminaria, dimensión, vida útil, tiempo de carga en caso de las luminarias con panel

solar incorporado, flujo de iluminación, temperatura, consumo y potencia). |

|  |
| --- |
| 1. Plano debidamente firmado por el profesional responsable con la distribución de los diferentes tipos de luminarias con radios de iluminación efectiva y alturas en cumplimiento de la norma RETIE y RETILAB.
2. Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los diseños

Es indispensable realizar una adecuada coordinación con la totalidad de los estudios y diseños contemplados en este proyecto, así como de las condiciones de seguridad que deben quedar comprendidas, de acuerdo con los lineamientos especificados por la UDEC.El proyecto eléctrico debe incluir los planos de construcción que contengan diseños (redes y detalles de montaje), memorias de cálculo, especificaciones técnicas (incluyendo los equipos a ser utilizados), cantidades de obra, presupuesto general y detallado, cronograma de actividades definitivos para construcción.Se contempla adicionalmente una supervisión técnica por parte del diseñador durante la etapa de construcción, que garantice la óptima calidad de lo proyectado en el diseño. |
| **5.DISEÑO RED DE VOZ Y DATOS, CCTV, T.V.** |
| Entre otras actividades a entregar:Las labores que como mínimo deben estar contempladas en el proyecto según la normativa legal vigente son:1. Diagnóstico y registro fotográfico de la red de voz y datos, CCTV y TV existente con planos y recomendaciones requeridas.

**Equipos activos de la red de datos.**1. Esquema para la seguridad de la red
2. Espacios, controles y requerimientos de energía y ambiente para el centro de control, cómputo y telecomunicaciones
3. Esquema para contingencia de los sistemas.
4. Solución de conexión a Internet en sus diferentes tipos de accesos posibles según sea el caso (cableado utp, fibra óptica e inalámbrica). Se debe tener en cuenta la red existente en la universidad.
5. Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios

**Cableado estructurado**El diseño y especificación de la plataforma de cableado estructurado incluye:1. Determinación de la plataforma de cableado estructurada en cuanto al cableado, distribución, espacios, cuartos técnicos, identificación, aterrizajes, canalización, entre otros aspectos definidos en la serie de normas EIA/TIA 568B, 569ª y sus adendas, última versión de la norma 606, norma 607, norma ISO 11801.
2. Elaboración de planos, impresión y copia magnética de los mismos.
 |

|  |
| --- |
| 1. Ingeniería de detalle asociada a la ubicación de salidas de información.
2. Calculo de cantidades de obra.

Según los criterios de calidad del servicio se debe tener en cuenta la red existente en la UDEC.1. Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios

**Sistema de voz.**1. Definición de políticas y criterios de la calidad del servicio.
2. Estimación y análisis de tráfico en el sistema.
3. Dimensionamiento en los diferentes tipos de terminales, elementos de interconexión de recursos de red pública requeridos según los criterios de calidad del servicio.
4. Dimensionamiento de los servicios requeridos para satisfacer adecuadamente las necesidades de los usuarios.
5. Análisis de disponibilidad de recursos de red pública (líneas telefónicas, enlaces digitales, etc.).
6. Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios

**CCTV y TV.**1. Diseño del sistema de cámaras de seguridad según se acuerde su distribución con la Universidad.

Es indispensable realizar una adecuada coordinación con la totalidad de los estudios y diseños contemplados en este proyecto, así como de las condiciones de seguridad que deben quedar comprendidas, de acuerdo con los lineamientos especificados por la UDEC.El proyecto de telecomunicaciones debe incluir los planos de construcción que contengan diseños (redes y detalles de montaje), memorias de cálculo, especificaciones técnicas (incluyendo los equipos a ser utilizados), cantidades de obra, presupuesto general y detallado, cronograma de actividades definitivos para construcción.Se contempla adicionalmente una supervisión técnica durante la etapa de construcción, que garantice la óptima calidad de lo proyectado en el diseño. |
| 1. **ESTUDIO DE SUELOS**
 |
| Entre otras actividades a entregar:**a.** Ejecución de perforaciones, apiques y sondeos necesarios para determinar las propiedades y características del suelo de fundación de las construcciones proyectadas y existentes de acuerdo a las normas vigentes. Realización de los ensayos de laboratorio, conclusiones y recomendaciones acerca del tipo de cimentación y estructura de pavimento requerida teniendo en consideración el diseño arquitectónico y urbanístico del proyecto a construir. El número de sondeos serán los que debido a las determinantesdel diseño a plantear y a las condiciones técnicas de las construcciones |

|  |
| --- |
| proyectadas que permitan evaluar, analizar y diseñar todos los elementos estructurales y no estructurales de las construcciones existentes, nuevas y zonas adyacentes que hagan parte del diseño definitivo.1. Plano localización de sondeos conforme NSR10 para las estructuras, indicando coordenadas reales del proyecto, Plano del proyecto con localización de apiques, para edificación y urbanismo etc. Incluye cuadro de coordenadas reales. Perfil estratigráfico para sondeos y apiques realizados. Ensayos de laboratorio con firma del Geotecnista. Pruebas de infiltración y percolación que determinan permeabilidad del suelo. Informe de estudio geotécnico que incluya como mínimo caracterización y clasificación del suelo, capacidad portante, nivel freático, recomendaciones para cimentaciones de edificación; recomendaciones para estructuras de contención, si aplica. Registro fotográfico en sitio de las exploraciones.
2. Deberá realizarse en coordinación con los estudios y diseños interdisciplinarios relacionados con el estudio de suelos al momento de la construcción una supervisión técnica del proyecto en lo referente a los alcances de dicho estudio que garantice que las obras de fundación de la edificación y las obras civiles y su proceso constructivo se desarrollen según lo especificado en el informe.
3. Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios
 |
| 1. **TOPOGRAFIA**
 |
| Entre otras actividades a entregar:1. Plano de localización con traslado de coordenadas amarrado al sistema de coordenadas MAGNA-SIRGAS, indicando materialización de mojones en el proyecto. Planimetría con coordenadas reales que incluya construcciones colindantes, linderos, arborización con diámetros de copa, accidentes geográficos, afectaciones hídricas, redes eléctricas, redes hidrosanitarias y eléctricas, tanques, cajas de inspección, norte, cuadro de áreas y de coordenadas. Altimetría con cotas reales y perfiles de terreno, Carteras de campo y memoria de cálculo. Incluye cuadro de coordenadas reales.
2. Registro fotográfico debidamente presentado del área a intervenir, categorizado por zonas, así como también de sus alrededores.
3. Suministro e instalación de mojón de levantamiento topográfico debidamente referenciado en el plano topográfico a suministrar.
4. Deberá hacerse un levantamiento arquitectónico detallado y completamente acotado de todas las áreas construidas y áreas libres de acceso y circulaciones del entorno inmediato y que incidan en la elaboración definitiva del diseño, en plantas, alzados y cortes.
5. Realizar las actividades de levantamiento topográfico y arquitectónico que se lleguen a requerir para cumplir con el objeto contractual.
6. Los resultados deberán presentarse impresos, debidamente firmados por el profesional responsable indicando el número de su matrícula profesional y en medio magnético el cual deberá estar en AUTOCAD versión 2012, las

fotografías en archivos JPG. |

|  |
| --- |
| 1. Cartera de campo.
2. Informe con metodología y equipos empleados.

Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios. |
| **8. PRESENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO, DIGITALIZACIÓN DE PLANOS, RENDERS, IMÁGENES** |
| Después de la elaboración y consolidación del proyecto final entre otras actividades se debe entregar:1. Se deben renderizar aspectos estructurales, de redes y equipos en el caso que aplique.
2. Renderizar mínimo 12 imágenes diurnas tanto interiores como exteriores del proyecto, dando la imagen general de las obras a construir con su entorno inmediato, y un video de recorrido.
3. Renderizar mínimo 4 imágenes nocturnas dando la imagen general de las obras a construir prestando especial atención en la iluminación artificial contenida en los diseños que hacen parte integral de esta consultoría.
4. Digitalización total del proyecto arquitectónico, urbanístico, estructural, hidrosanitario, eléctrico, de redes, voz y datos, y equipos en el caso que aplique.
5. Digitalización total de los diseños que se aporten como resultado de la consultoría.
6. Video de recorrido.

Los resultados deberán presentarse en medio impreso y digital, debidamente firmados por el profesional responsable. |
| 1. **PRESUPUESTO, PROGRAMACIÓN DE OBRA Y ESPECIFICACIONES DE OBRA DETALLADAS**
 |
| Entre otras actividades a entregar:**Presupuesto detallado de la obra**Elaboración de especificaciones técnicas, cantidades, análisis de precios unitarios, presupuesto y Cronograma de Actividades definitivas de construcción de obra que complementen el Proyecto arquitectónico presentado, en donde se indiquen las propiedades y características de todos los materiales que serán utilizados, incluyendo precisiones técnicas sobre los mismos. La presente obligación es parte de los alcances del Proyecto que se deberá incluir para la entrega definitiva y aceptación del Proyecto por parte de la UDEC.En la elaboración del presupuesto se tendrá en cuenta el listado actualizado de precios unitarios contenidos en la cartilla del ICCU emitida por la Gobernación de Cundinamarca, para actividades del proyecto y cuyos precios unitarios no estén contenidos en la cartilla del ICCU se elaborarán los análisis de precios respectivos de acuerdo a los valores comerciales del mercado adjuntando las respectivascotizaciones de los elementos e insumos que se contemplen. |

|  |
| --- |
| Igualmente se deberán presentar Informes periódicos de avance de los diseños que incluyan presupuestos estimados.Memorial de responsabilidad debidamente firmado por los profesionales vinculados**Cronograma y programación de obra**Conforme el programa de diseño y actividades se debe plantear una programación de obra detallada considerando cada ítem con un orden lógico técnico para llevar a cabo la construcción, estableciendo tiempos, ruta crítica y determinando un plazo final estimado para entrega y recibo final de las obras y que permita llevar a cabo un control día a día del cumplimiento de las actividades propuestas. La programación y presupuesto se generará de común acuerdo con la Universidad conforme esta requiera en el proceso de diseño teniendo en cuenta la manera como se acometerá el proyecto.La programación deberá entregarse en formato Excel y/o Project en físico y digital firmado por el profesional responsable.Memorial de responsabilidad debidamente firmado por los profesionales vinculados**Especificaciones técnicas de construcción**La totalidad de los estudios y diseños involucrados, contendrán adicionalmente y como mínimo a lo descrito en cada una de las disciplinas respectivas, los siguientes aspectos:1. Parámetros técnicos utilizados para la realización de los estudios y diseños los cuales deberán respetar el constructor en la revisión que haga de los mismos.
2. Especificaciones mínimas de los materiales.
3. Procedimientos para el control de calidad de los materiales a utilizar.
4. Procedimientos constructivos.
5. Procedimientos de control de calidad en procesos constructivos.
6. Enumeración y descripción de los resultados mínimos que debe obtener el constructor del proyecto en la relación con la construcción: resistencias, durabilidades, acabados, etc

Memorial de responsabilidad debidamente firmado por los profesionales vinculados |
| 1. **TRAMITES, PERMISOS, CONCEPTOS Y OBTENCION DE LICENCIAS**
 |
| Se debe obtener la expedición de la Licencia de Construcción y de ser necesario la Licencia de Urbanismo para efectuar los trabajos, de acuerdo a la reglamentación y las disposiciones referentes a las licencias de construcción y urbanismo, tramite a surtirse ante la autoridad competente en el Municipio y/o Departamento, además de ser necesario se deben solicitar y obtener los permisos pertinentes ante las diferentes empresas que presten los servicios públicos.Los tramites de radicación y aprobación del proyecto para la obtención de las respectivas licencias, permisos y conceptos, cualesquiera que sean, ante las respectivas autoridades, así como el suministro de los documentos exigidos o |

|  |
| --- |
| requeridas por estas, harán parte integral de las responsabilidades contractuales del ejecutor de los estudios y diseños contemplados. En el presente proceso están incluidas todas las obligaciones que de estas gestiones se deriven para la obtención de licencias y permisos respectivos.Así mismo incluyen, si es del caso la radicación de los diseños y estudios técnicos exigidos por el municipio o empresas de servicio públicos, que se requieran para garantizar el abastecimiento adecuado de los servicios al proyecto.La UDEC solo se compromete contractualmente, al pago financiero de las expensas propias de la radicación, de los impuestos que se deriven de la expedición de las licencias a que haya lugar ante las entidades municipales que correspondan. |
| 1. **DISEÑO DE VENTILACION MECANICA Y AIRE**
 |
| Entre otras actividades a entregar:1. Diseño y cálculo de las soluciones adoptadas para el dimensionado de las diferentes instalaciones, teniendo en cuenta en todo momento el cumplimiento de la normativa vigente.
2. Aprobación previamente efectuada por parte de la interventoría a los estudios y diseños.
3. Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios
 |
| 1. **ESTUDIO AMBIENTAL**
 |
| Entre otras actividades a entregar:1. Estudios ambientales y recomendaciones correspondientes requeridas para el trámite de la licencia y/o permisos de construcción requeridos según la normativa nacional para garantizar su correcta construcción y mínimo impacto ambiental.
2. Plan de Gestión Integral de Residuos - PGIR, de las Unidades de Bienestar Saludable, teniendo en cuenta el componente estructural, rutas de recolección, y proyección de la ubicación para el almacenamiento de residuos y sustancias químicas, diseño de pocetas y trampas de grasas o sistema de pretratamiento para las aguas residuales, que requieran manejo por las actividades proyectadas.
3. Lugar de disposición con su respectiva información de contacto de escombrera certificada y demás sitios de disposición final autorizados para cada uno de los sobrantes que se generen como consecuencia del proyecto durante su etapa constructiva.
4. Aprobación previamente efectuada por parte de la interventoría a los estudios y diseños.
5. Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios.
 |

# RICARDO ANDRÉS JIMÉNEZ NIETO

Director de Bienes y Servicios

32.1-41.1