

32

Fusagasugá, 2022- 11- 29.

Dra. Adriana Torres
Jefe oficina de compras.
Ciudad

Asunto y/óRef: ANEXO ENTREGABLES CONSULTORIA DE DISEÑO CAMPUS SOSTENIBLE SEDE GIRARDOT Y EXTENSIÓN FACATATIVA - ABS 51.

Respetado Doctora:

Amablemente remito anexo ENTREGABLES correspondiente a “CONSULTORIA PARA EL LEVANTAMIENTO, DISEÑOS ELECTRICOS Y LUMÍNICOS Y DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN LA SECCIONAL GIRARDOT Y EXTENSION FACATATIVA QUE PERMITAN EL DESARROLLO DEL CAMPUS SOSTENIBLE EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA”:

ENTREGABLES “CONSULTORIA PARA EL LEVANTAMIENTO, DISEÑOS ELECTRICOS Y LUMÍNICOS Y DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN LA SECCIONAL GIRARDOT Y EXTENSION FACATATIVA QUE PERMITAN EL DESARROLLO DEL CAMPUS SOSTENIBLE EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA”:

La consultoría de diseños se debe desarrollar conforme a la normatividad vigente para el diseño y construcción de edificaciones en el estado colombiano, teniendo en cuenta también la legislación y normas reglamentarias ambientales municipales y/o nacionales; la consultoría a los estudios y diseños a entregar involucran el 100 % del campus sede Girardot y Extensión Facatativá, con el objetivo de encontrar la solución a las necesidades de la Universidad de Cundinamarca - UDEC.

La consultoría se desarrollara en cuatro (4) fases así: PRIMERA FASE ESQUEMA BASICO Corresponde al delineamiento general del proyecto, priorización de los factores más determinantes a tener en cuenta y necesidades de la UDEC en correspondencia con las normas vigentes en la materia, incluirá una o varias alternativas a nivel general que cumplan con los requerimientos principales expresados por la Universidad ; SEGUNDA FASE ANTEPROYECTO SEGUNDA FASE ANTEPROYECTO se definirá de acuerdo al planteamiento que se presente en el esquema básico, teniendo en cuenta las normas oficiales vigentes el estudio y optimización del diseño, el monto de la inversión probable de la obra estimada; de común acuerdo entre la UDEC, el interventor de diseños y el contratista; TERCERA FASE PROYECTO DEFINITIVO será elaborado con base en el anteproyecto aprobado por la UDEC y la interventoría a los diseños e incluye el ajuste completo y elaboración de planos definitivos y constructivos generales, debe contener toda la información necesaria para que la construcción pueda ser ejecutada en armonía con sus exigencias técnicas; CUARTA FASE corresponde a la consolidación de toda la información de acuerdo al proyecto



definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).

La consultoría contemplará entre otros: levantamiento y posicionamiento topográfico, levantamiento de las instalaciones eléctricas, levantamiento arquitectónico, estudio de suelos geotécnico, diseños del sistema eléctrico, diseños de ventilación mecánica, diseños de energías limpias, plan de manejo ambiental, diseños arquitectónicos, diseños del componente bioclimático, diseños y cálculos estructurales, presupuesto de obra, programación de obra y especificaciones técnicas y a los tramites permisos y licencias de construcción presentadas en desarrollo del contrato de la “CONSULTORÍA PARA EL LEVANTAMIENTO, DISEÑOS ELÉCTRICOS Y LUMÍNICOS Y DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN LA SECCIONAL GIRARDOT Y EXTENSIÓN FACATATIVÁ QUE PERMITAN EL DESARROLLO DE CAMPUS SOSTENIBLE EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA”.

El consultor debe entregar el memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a cada uno de los estudios y diseños, de los cuales son los únicos responsables y deberán revisarlos en la medida que sean ajustados si así se requiere durante la construcción del proyecto diseñado.

De acuerdo a las características técnicas de la consultoría a realizar, se obtendrán los siguientes entregables de diseños:

ITEM	DESCRIPCIÓN	ENTREGABLE
1	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer las pautas sobre la realización, la dirección y el control del proyecto. 2. Deberá entregar cronograma de actividades de la presente consultoría con la relación de los profesionales exigidos y en los tiempos contractuales. 3. Deberá elaborar mínimo un informe mensual, presentando el estado del contrato y avance en los diseños de la consultoría. 4. Asistir a todas las reuniones programadas que sean necesarias para lograr la debida ejecución del contrato y elaborar las actas a que haya lugar. 5. Durante la ejecución del contrato revisar y coordinar los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos. 6. Atender todas las observaciones y requerimientos elevados por la interventoría a los diseños o la UDEC.
2	TOPOGRAFIA	



2.1	LEVANTAMIENTO Y POSICIONAMIENTO TOPOGRAFICO SEDE GIRARDOT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planta de localización del proyecto donde se referencie los amarres al sistema de coordenadas del IGAC. 2. El levantamiento topográfico deberá tener en cuenta los linderos consignados en los títulos de propiedad y los registrados en el IGAC, si se encuentra diferencias realizar el trámite pertinente con la entidad correspondiente para hacer la aclaración de cabida y linderos. 3. Placas para topografía rotuladas – posicionamiento, instaladas en sitio. 4. Planta y perfil del levantamiento. 5. Memorias topográficas. 6. En la memoria topográfica se debe anexar las carteras de campo. 7. Planos topográficos completos de todo el campus universitario Sede Girardot, con 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. 8. Plano de levantamiento de redes de servicios públicos existentes. 9. Registro de levantamientos con GPS. 10. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 11. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.
2.2	LEVANTAMIENTO Y POSICIONAMIENTO TOPOGRAFICO EXTENSIÓN FACATATIVA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planta de localización del proyecto donde se referencie los amarres al sistema de coordenadas del IGAC. 2. El levantamiento topográfico deberá tener en cuenta los linderos consignados

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2



		<p>en los títulos de propiedad y los registrados en el IGAC, si se encuentra diferencias realizar el trámite pertinente con la entidad correspondiente para hacer la aclaración de cabida y linderos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Placas para topografía rotuladas – posicionamiento, instaladas en sitio. 4. Planta y perfil del levantamiento. 5. Memorias topográficas. 6. En la memoria topográfica se debe anexar las carteras de campo. 7. Planos topográficos completos de todo el campus universitario Extensión Facatativá, con 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. 8. Plano de levantamiento de redes de servicios públicos existentes. 9. Registro de levantamientos con GPS 10. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 11. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.
3	DESARROLLO INGENIERA ELÉCTRICA	
3.1	LEVANTAMIENTO INSTALACIONES ELECTRICAS SEDE GIRARDOT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planos de levantamiento de instalaciones eléctricas de todo el campus Universidad de Cundinamarca sede Girardot, deberá contener todos los puntos, tableros, acometidas y redes existentes de cada uno de los edificios o bloques del campus determinando el



		<p>cálculo de cargas junto con la proyección de crecimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Informe de diagnóstico detallado del estado actual de todas las instalaciones del campus, tanto internas como externas. 3. Auditoria energética, listado de Cargas Eléctricas Actuales dentro del Centro Educativo, con la respectiva ubicación del plano en planta. 4. Informe de Medida del Resistividad de Terreno. 5. Informe de Medida de Resistencia de Malla de puesta a Tierra actual. 6. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 7. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.
3.2	LEVANTAMIENTO INSTALACIONES ELECTRICAS EXTENSIÓN FACATATIVA..	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planos de levantamiento de instalaciones eléctricas de todo el campus Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá, deberá contener todos los puntos, tableros, acometidas y redes existentes de cada uno de los edificios o bloques del campus determinando el cálculo de cargas junto con la proyección de crecimiento. 2. Informe de diagnóstico detallado del estado actual de todas las instalaciones del campus, tanto internas como externas. 3. Auditoria energética, listado de Cargas Eléctricas Actuales dentro del Centro Educativo, con la respectiva ubicación del plano en planta. 4. Informe de Medida del Resistividad de Terreno.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2



		<ol style="list-style-type: none"> 5. Informe de Medida de Resistencia de Malla de puesta a Tierra actual. 6. Deberá entregar la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables. 7. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 8. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.
<p>3.3</p>	<p>DISEÑOS ELÉCTRICOS SEDE GIRARDOT.</p>	<p>Teniendo en cuenta el levantamiento de las instalaciones eléctricas de todo el campus Universidad de Cundinamarca sede Girardot se deberá realizar los diseños del componente eléctrico resolviendo en un 100% las necesidades del campus en cuanto a su capacidad de suministro eléctrico y futuro crecimiento.</p> <p>Deberá entregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y Coordinación de Protecciones Eléctricas. 2. Cuadros de Cargas de Toda la SEDE. 3. Análisis y Coordinación de Aislamiento Eléctrico. 4. Análisis de Riesgo por rayos medidas de protección contra rayos. 5. Evaluación de Riesgo Eléctrico. 6. Análisis del Nivel de Tensión Requerido. 7. Cálculo de Campos Electromagnéticos. 8. Diseño e informe del Sistema de Puesta a Tierra Con base en las normas IEEE80 e IEEE81 y otras que apliquen.



		<ol style="list-style-type: none"> 9. Dimensionamiento y Cálculos de regulación de Conductores Eléctricos. 10. Dimensionamiento de Barrajes de los Tableros Eléctricos. 11. Calculo Económico de Conductores. 12. Cálculo de Canalizaciones Eléctricas. 13. Calculo de pérdidas de Energía. 14. Calculo y Selección del Equipo de Medida. 15. Diseño de Iluminación Expiaciones Internos. 16. Diseño de Iluminación expiaciones Exteriores. 17. Planimetría Eléctrica - Tableros Eléctricos. 18. Diagramas Unifilares. 19. Planimetría Eléctrica - Iluminación. 20. Planimetría Eléctrica – Tomas. 21. Diseño y Dimensionamiento de Subestación Eléctrica de Media Tensión en cumplimiento de las normas Retie, Retilap y otras que apliquen, según el diagnóstico de capacidad de cargas existente y proyección del campus universitario. 22. Se debe contemplar, de ser necesario, el diseño de las acometidas para la conexión a las redes de servicios públicos, así mismo, el diseño de las acometidas para los edificios o bloques del campus universitario junto con la red eléctrica de alimentación hasta la nueva subestación eléctrica. 23. Diseño de la insonorización y ventilación del cuarto de la subestación eléctrica, el cual debe garantizar que no haya sobrecalentamiento en las máquinas y el ruido siempre este atenuado. 24. Especificaciones técnicas.
--	--	--



		<p>25. Cantidades de obra y presupuesto.</p> <p>26. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría.</p> <p>27. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.</p> <p>28. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p> <p>29. La subestación eléctrica y todas las instalaciones eléctricas diseñadas producto de esta consultoría, deberán contar con todos los permisos y licenciamientos necesarios para su puesta en marcha ante las entidades municipales y de servicios públicos. En cumplimiento de las normas Retie, Retilap y otras que apliquen.</p> <p>30. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p> <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
--	--	---



<p>3.4</p>	<p>DISEÑOS ELÉCTRICOS EXTENSIÓN FACATATIVA.</p>	<p>Teniendo en cuenta el levantamiento de las instalaciones eléctricas de todo el campus Universidad de Cundinamarca Extensión Facatativá se deberá realizar los diseños del componente eléctrico resolviendo en un 100% las necesidades del campus en cuanto a su capacidad de suministro eléctrico y futuro crecimiento.</p> <p>Deberá entregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y Coordinación de Protecciones Eléctricas. 2. Cuadros de Cargas de Toda la SEDE. 3. Análisis y Coordinación de Aislamiento Eléctrico. 4. Análisis de Riesgo por rayos medidas de protección contra rayos. 5. Evaluación de Riesgo Eléctrico. 6. Análisis del Nivel de Tensión Requerido. 7. Cálculo de Campos Electromagnéticos. 8. Diseño e informe del Sistema de Puesta a Tierra Con base en las normas IEEE80 e IEEE81 y otras que apliquen. 9. Dimensionamiento y Cálculos de regulación de Conductores Eléctricos. 10. Dimensionamiento de Barrajes de los Tableros Eléctricos. 11. Calculo Económico de Conductores. 12. Cálculo de Canalizaciones Eléctricas. 13. Calculo de pérdidas de Energía. 14. Calculo y Selección del Equipo de Medida. 15. Diseño de Iluminación Expiaciones Internos. 16. Diseño de Iluminación expiaciones Exteriores. 17. Planimetría Eléctrica - Tableros Eléctricos. 18. Diagramas Unifilares. 19. Planimetría Eléctrica - Iluminación. 20. Planimetría Eléctrica – Tomas. 21. Diseño y Dimensionamiento de Subestación Eléctrica de Media Tensión en cumplimiento de las normas Retie,
------------	---	--

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2



		<p>Retilap y otras que apliquen, según el diagnóstico de capacidad de cargas existente y proyección del campus universitario.</p> <p>22. Se debe contemplar, de ser necesario, el diseño de las acometidas para la conexión a las redes de servicios públicos, así mismo, el diseño de las acometidas para los edificios o bloques del campus universitario junto con la red eléctrica de alimentación hasta la nueva subestación eléctrica.</p> <p>23. Diseño de la insonorización y ventilación del cuarto de la subestación eléctrica, el cual debe garantizar que no haya sobrecalentamiento en las máquinas y el ruido siempre este atenuado.</p> <p>24. Especificaciones técnicas.</p> <p>25. Cantidades de obra y presupuesto.</p> <p>26. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría.</p> <p>27. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.</p> <p>28. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
--	--	--



		<p>29. La subestación eléctrica y todas las instalaciones eléctricas diseñadas producto de esta consultoría, deberán contar con todos los permisos y licenciamientos necesarios para su puesta en marcha ante las entidades municipales y de servicios públicos. En cumplimiento de las normas Retie, Retilap y otras que apliquen.</p> <p>30. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p> <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
<p>3.5</p>	<p>POTENCIAL DE ENERGIAS LIMPIAS SEDE GIRARDOT.</p>	<p>1. De acuerdo al levantamiento de las instalaciones eléctricas, levantamiento arquitectónico y en coordinación a los estudios técnicos del plan de manejo ambiental, determinar el potencial de generación de energías limpias en toda la sede Girardot.</p> <p>Se deberá presentar un informe detallado de pre factibilidad el cual debe contener como mínimo estimación del consumo energético de la sede, análisis de la infraestructura con el fin de determinar las áreas potenciales para la aplicación de energías limpias dentro del campus, análisis técnico, indicando los criterios para la elección del o los sistemas propuestos, criterios de diseño y cálculos preliminares para su dimensionamiento.</p> <p>2. Planos de implantación con la propuesta o propuestas de las posibles alternativas</p>



		<p>para implementar energías limpias dentro de la sede, deberá contener plantas, cortes, fachas cuadros de áreas, imágenes en 3D y todo lo necesario para una mejor comprensión de los diseños propuestos.</p> <p>3. Después de definir la propuesta más conveniente y de común acuerdo entre la interventoría a los diseños y la UDEC, se deberá presentar el diseño completo de la propuesta definitiva para desarrollar dentro de la sede, deberá contener informe detallado de la propuesta, memorias de cálculo, diagrama unifilar del sistema, cálculo de la energía producida por el sistema, toda la planimetría necesaria para implementar los diseños, detalles constructivos, especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto entre otros.</p> <p>El diseño de energías limpias deberá cumplir con la ley 1715 de 2014 por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional y la normatividad vigente que aplique para este tipo de diseños.</p> <p>4. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría.</p> <p>5. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.</p> <p>6. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
--	--	--



		<p>7. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p> <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
<p>3.6</p>	<p>POTENCIAL DE ENERGIAS LIMPIAS EXTENSIÓN FACATATIVA.</p>	<p>1. De acuerdo al levantamiento de las instalaciones eléctricas, levantamiento arquitectónico y en coordinación a los estudios técnicos del plan de manejo ambiental, determinar el potencial de generación de energías limpias en toda la Extensión de Facatativá.</p> <p>Se deberá presentar un informe detallado de pre factibilidad el cual debe contener como mínimo estimación del consumo energético de la sede, análisis de la infraestructura con el fin de determinar las áreas potenciales para la aplicación de energías limpias dentro del campus, análisis técnico, indicando los criterios para la elección del o los sistemas propuestos, criterios de diseño y cálculos preliminares para su dimensionamiento.</p> <p>2. Planos de implantación con la propuesta o propuestas de las posibles alternativas para implementar energías limpias dentro de la sede, deberá contener plantas, cortes, fachas cuadros de áreas, imágenes en 3D y todo lo necesario para una mejor comprensión de los diseños propuestos.</p> <p>3. Después de definir la propuesta más conveniente y de común acuerdo entre la interventoría a los diseños y la UDEC, se deberá presentar el diseño completo</p>



		<p>de la propuesta definitiva para desarrollar dentro de la sede, deberá contener informe detallado de la propuesta, memorias de cálculo, diagrama unifilar del sistema, cálculo de la energía producida por el sistema, toda la planimetría necesaria para implementar los diseños, detalles constructivos, especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto entre otros.</p> <p>El diseño de energías limpias deberá cumplir con la ley 1715 de 2014 por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional y la normatividad vigente que aplique para este tipo de diseños.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría. 5. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula. 6. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 7. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto). <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD</p>
--	--	---



		versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.
4	VENTILACIÓN MECANICA Y AIRE ACONDICIONADO	
4.1	DESARROLLO SOLUCIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y AIRE ACONDICIONADO PARA LA SEDE DE GIRARDOT	<ol style="list-style-type: none"> 1. De acuerdo al levantamiento arquitectónico, eléctrico y en coordinación con los demás diseños de esta consultoría, se deberá realizar un estudio de pre factibilidad, en donde se establezca las áreas dentro del campus de la sede Girardot que definitivamente requieran de este tipo de solución. 2. Una vez se obtengan los resultados del estudio de perfectibilidad se deberá revisar las distintas opciones para dar solución al sistema de ventilación mecánica y aire acondicionado dentro del campus, estableciendo el sistema a utilizar teniendo en cuenta el que mejor brinde versatilidad, inversión, mantenimiento, consumo de energía etc. 3. Una vez se defina el sistema de ventilación a implementar de común acuerdo entre la interventoría a los diseños y la UDEC, se deberá diseñar completamente el sistema de ventilación mecánica y aire acondicionado basado en la norma ANSI/ASHRAE y otras que apliquen. El diseño deberá contener plantas, cortes, detalles de todo el sistema de ventilación mecánica y aire acondicionado y todo lo necesario para comprender e implementar los diseños en obra. 4. De ser necesario y de acuerdo al sistema implementado se deberá diseñar y proyectar los sistemas complementarios (redes de conductos, de distribución de agua, de energía eléctrica entre otros que apliquen).



		<ol style="list-style-type: none"> 5. Memorias de cálculo. 6. Especificaciones técnicas. 7. Cantidades de obra y presupuesto. 8. Memorial de responsabilidad por parte del diseñador con copia de la matricula profesional. 9. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 10. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto). <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
5.1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL SEDE GIRARDOT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De acuerdo al levantamiento arquitectónico y eléctrico de la Sede Girardot, se deberá realizar un estudio de sostenibilidad e impacto ambiental, que servirá como herramienta fundamental en la eficiencia de los diseños de arquitectura bioclimática y energías limpias. 2. Se deberá presentar un plan de manejo ambiental, ajustado a la norma vigente aplicable a este tipo de estudios, para ser implementado en la etapa de



		<p>ejecución de los diseños que se deriven de esta consultoría.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El estudio de sostenibilidad ambiental deberá contener: I) Una propuesta bioclimática, de energías limpias y ambiental integral; II) relación armónica con el entorno; III) elección de procesos y materiales de construcción con criterio medio ambiental; IV) bajo impacto de las obras con el entorno; V) análisis de eficiencia energética; VI) análisis de confort higrométrico y los demás que el profesional experto considere importantes para esta consultoría. 4. Estos estudios deberán complementar y estar coordinados con las propuestas que se deriven de los diseños de energías limpias, arquitectura bioclimática sostenible y en los demás que se requiera, realizando el debido acompañamiento en todas las fases del diseño y realizando los análisis de costo beneficio que permitan evaluar la condición de viabilidad técnica y económica de cada propuesta, permitiendo la toma de decisiones de común acuerdo entre los diseñadores, la interventoría y la Universidad de Cundinamarca. 5. Memorial de responsabilidad con copia de la matricula profesional. 6. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 7. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto
--	--	--



		<p>definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p> <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
5.2	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL EXTENSIÓN FACATATIVA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De acuerdo al levantamiento arquitectónico y eléctrico de la Extensión Facatativá, se deberá realizar un estudio de sostenibilidad e impacto ambiental, que servirá como herramienta fundamental en la eficiencia de los diseños de energías limpias. 2. Se deberá presentar un plan de manejo ambiental, ajustado a la norma vigente aplicable a este tipo de estudios, para ser implementado en la etapa de ejecución de los diseños que se deriven de esta consultoría. 3. El estudio de sostenibilidad ambiental deberá contener: I) Una propuesta de energías limpias y ambiental integral; II) relación armónica con el entorno; III) elección de procesos y materiales de construcción con criterio medio ambiental; IV) bajo impacto de las obras con el entorno; V) análisis de eficiencia energética; y los demás que el profesional experto considere importantes para esta consultoría. 4. Estos estudios deberán complementar y estar coordinados con las propuestas que se deriven de los diseños de energías limpias y en los demás que se requiera, realizando el debido acompañamiento en todas las fases del diseño y realizando los análisis de costo beneficio que permitan evaluar la condición de viabilidad técnica y



		<p>económica de cada propuesta, permitiendo la toma de decisiones de común acuerdo entre los diseñadores, la interventoría y la Universidad de Cundinamarca.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Memorial de responsabilidad con copia de la matricula profesional. 6. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 7. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto). <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
<p>6</p>	<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>6.1</p>	<p>LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO SEDE GIRARDOT.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá realizar el levantamiento arquitectónico de las zonas del campus que no cuenten con esta información y complementar, si es necesario, los levantamientos existentes. Los planos, que se entreguen, deberán contener



		<p>plantas de levantamiento arquitectónico, planta de cubiertas, cortes, fachadas, cuadros de áreas (áreas construidas – áreas libres), escala legible, niveles, ejes, alturas, totalmente acotados.</p> <ol style="list-style-type: none"> Informe con registro fotográfico e inventario detallado de lo encontrado en cada espacio arquitectónico: estado de la construcción, materiales empleados (en paredes, pisos, techos, puertas ventanas entre otros). Deberá existir total coordinación con el levantamiento topográfico y eléctrico. Memorial de responsabilidad con copia de la matricula profesional. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.
6.2	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO EXTENSIÓN FACATATIVA.	<ol style="list-style-type: none"> Se deberá realizar el levantamiento arquitectónico de las zonas del campus que no cuenten con esta información y complementar, si es necesario, los levantamientos existentes. Los planos, que se entreguen, deberán contener plantas de levantamiento arquitectónico, planta de cubiertas, cortes, fachadas, cuadros de áreas (áreas construidas – áreas libres), escala legible, niveles, ejes, alturas, totalmente acotados. Informe con registro fotográfico e inventario detallado de lo encontrado en cada espacio arquitectónico: estado de la construcción, materiales empleados (en paredes, pisos, techos, puertas ventanas entre otros). Deberá existir total coordinación con el levantamiento topográfico y eléctrico.



		<ol style="list-style-type: none"> 4. Memorial de responsabilidad con copia de la matricula profesional. 5. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.
6.3	DESARROLLO BIOCLIMATICO SEDE GIRARDOT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De acuerdo al levantamiento arquitectónico y eléctrico de la Sede Girardot, se deberá realizar un estudio de pre factibilidad, en coordinación con los estudios y análisis técnicos del plan de manejo ambiental, en donde se establezca las áreas interiores y exteriores dentro del campus que tengan el potencial para la aplicación de una arquitectura bioclimática sostenible. 2. La propuesta o propuestas de una arquitectura bioclimática sostenible deberá contener diagnostico bioclimático, diagrama psicométrico, trayectoria solar, incidencia del viento, estrategias bioclimáticas, requerimientos bioclimáticos, confort higrométrico, renovación del aire, iluminación natural, características de los materiales, definición de cada uno de los espacios y otros que se requieran anexar al estudio. 3. Se deberá hacer un análisis de costo beneficio en coordinación con los estudios y análisis del plan de manejo ambiental. 4. Teniendo en cuenta lo anterior, para la propuesta arquitectónica se deberá presentar esquema básico, definiendo las posibles áreas a intervenir. 5. Después de aprobado el esquema básico se deberá presentar el



		<p>anteproyecto con un acercamiento a la propuesta definitiva, este deberá contener plantas arquitectónicas, cortes, fachadas, imágenes en 3D, cuadro de áreas, análisis costo vs beneficio de la alternativa o alternativas propuestas.</p> <ol style="list-style-type: none">6. Una vez aprobado el proyecto definitivo se deberá presentar planos arquitectónicos con plantas, cortes, fachadas, imágenes en 3D, detalles constructivos, propuesta de materiales (si aplica), si es necesario rediseño de espacios, especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuesto y otras que sean necesarias para comprender e implementar en obra.7. Adicionalmente el conjunto de acciones arquitectónicas propuestas, deberán tener un alto grado de eficacia y ser asequibles.8. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría.9. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.10. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.11. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).
--	--	--

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2



		<p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
<p>6.4</p>	<p>DISEÑO SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SEDE GIRARDOT.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño arquitectónico de la nueva subestación el cual deberá contener planos generales de localización, plantas, cortes, fachadas, planta de cubierta, ejes, niveles, detalles constructivos, deberá existir total correspondencia con el diseño estructural. 2. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría. 3. Especificaciones técnicas. 4. Cantidades de obra y presupuesto. 5. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula. 6. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 7. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto). <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el</p>



		<p>profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
<p>6.5</p>	<p>DISEÑO SUBESTACIÓN ELECTRICA EXTENSIÓN FACATATIVA.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño arquitectónico de la nueva subestación el cual deberá contener planos generales de localización, plantas, cortes, fachadas, planta de cubierta, ejes, niveles, detalles constructivos, deberá existir total correspondencia con el diseño estructural. 2. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría. 3. Especificaciones técnicas. 4. Cantidades de obra y presupuesto. 5. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula. 6. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 7. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto). <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>



7	ESTUDIOS GEOTÉCNICOS		
7.1	ESTUDIO DE SUELOS SEDE GIRARDOT.	<p>8. Se deberá realizar los ensayos, pruebas de campo y laboratorios necesarios para identificar las características del suelo, conforme a la NSR 10, en las áreas a intervenir como son: el terreno en el que se plantea ubicar el cuarto para la nueva subestación eléctrica, las áreas a intervenir producto de los estudios técnicos, la perfectibilidad, propuestas arquitectónicas y propuestas estructurales, entre otros, generados en esta consultoría (si aplica).</p> <p>9. El estudio de suelos deberá contener el resultado de los ensayos de laboratorio, memorias de cálculo, análisis geotécnico, conclusiones y recomendaciones en cuanto al tipo de cimentación, capacidad portante del suelo, nivel freático y lo demás establecido en el título H “Estudios Geotécnicos” de la NSR 10.</p> <p>10. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría.</p> <p>11. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.</p> <p>12. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p> <p>13. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p>	

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2



		<p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
<p>7.2</p>	<p>ESTUDIO DE SUELOS EXTENSIÓN FACATATIVA.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá realizar los ensayos, pruebas de campo y laboratorios necesarios para identificar las características del suelo, conforme a la NSR 10, en las áreas a intervenir como son: el terreno en el que se plantea ubicar el cuarto para la nueva subestación eléctrica, las áreas a intervenir producto de los estudios técnicos, la perfectibilidad, propuestas arquitectónicas y propuestas estructurales, entre otros, generados en esta consultoría (si aplica). 2. El estudio de suelos deberá contener el resultado de los ensayos de laboratorio, memorias de cálculo, análisis geotécnico, conclusiones y recomendaciones en cuanto al tipo de cimentación, capacidad portante del suelo, nivel freático y lo demás establecido en el título H “Estudios Geotécnicos” de la NSR 10. 3. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría. 4. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula. 5. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.



		<p>6. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p> <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
8	DISEÑO Y CÁLCULO ESTRUCTURAL	
8.1	DISEÑO Y CÁLCULO ESTRUCTURAL SEDE GIRARDOT.	<p>Se deberá realizar el diseño y cálculo estructural de las áreas a intervenir producto de esta consultoría como son la nueva subestación eléctrica y las áreas que requieran intervención estructural de acuerdo al resultado de las diferentes propuestas arquitectónicas, bioclimáticas, de energías limpias, ventilación mecánica y desarrollo de ingeniería eléctrica.</p> <p>El cálculo deberá corresponder con todos los diseños definitivos, tener en cuenta las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos y dar cumplimiento a la NSR 10 y sus decretos complementarios.</p> <p>Los diseños y cálculos estructurales deberán contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorias de cálculo. 2. Planos estructurales los cuales deben contemplar planta de cimentación, plantas estructurales, ubicación de todos los elementos estructurales, despieces de todos los elementos estructurales, cortes, detalles constructivos y todo lo que se requiera para una fácil interpretación y ejecución. 3. Diseño, memorias y planos de los elementos no estructurales. 4. Listado de hierro.



		<ol style="list-style-type: none"> 5. Especificaciones técnicas y procedimientos constructivos. 6. Cantidades de obra y presupuesto. 7. El cálculo y diseño estructural deberá contener toda la información que se considere para la construcción y supervisión técnica estructural. 8. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría. 9. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula. 10. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 11. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto). <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
8.2	DISEÑO Y CÁLCULO ESTRUCTURAL EXTENSIÓN FACATATIVA.	Se deberá realizar el diseño y cálculo estructural de las áreas a intervenir producto de esta consultoría como son la nueva subestación eléctrica y las áreas que requieran intervención estructural de acuerdo al resultado de las diferentes propuestas arquitectónicas, bioclimáticas, de energías limpias, ventilación mecánica y desarrollo de ingeniería eléctrica.



		<p>El cálculo deberá corresponder con todos los diseños definitivos, tener en cuenta las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos y dar cumplimiento a la NSR 10 y sus decretos complementarios.</p> <p>Los diseños y cálculos estructurales deberán contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorias de cálculo. 2. Planos estructurales los cuales deben contemplar planta de cimentación, plantas estructurales, ubicación de todos los elementos estructurales, despieces de todos los elementos estructurales, cortes, detalles constructivos y todo lo que se requiera para una fácil interpretación y ejecución. 3. Diseño, memorias y planos de los elementos no estructurales. 4. Listado de hierro. 5. Especificaciones técnicas y procedimientos constructivos. 6. Cantidades de obra y presupuesto. 7. El cálculo y diseño estructural deberá contener toda la información que se considere para la construcción y supervisión técnica estructural. 8. Deberá existir total coordinación entre los diferentes diseños, estudios técnicos, requisitos legales y requisitos normativos que hacen parte de esta consultoría. 9. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula. 10. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda. 11. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto
--	--	--



		<p>definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p> <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
9	PRESUPUESTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA.	
9.1	PRESUPUESTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA SEDE GIRARDOT.	<p>Presupuesto detallado de toda la obra, el cual deberá contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá apoyar coordinadamente, todos los diseños que hacen parte de esta consultoría, en cuanto a la realización de análisis de costo beneficio. 2. Elaboración de especificaciones técnicas, 3. Cantidades de obra 4. Análisis de precios unitarios. 5. presupuesto y Cronograma de Actividades. 6. 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 respectivas cotizaciones de los elementos que se contemplen. <p>La programación de la obra deberá contener:</p>



		<p>7. Conforme al 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, que permita un control día a día del cumplimiento de las actividades propuestas.</p> <p>Las especificaciones técnicas de construcción deberán contener la totalidad de los estudios y diseños involucrados en esta consultoría contendrán adicionalmente y como mínimo a lo descrito en cada una de las disciplinas los siguientes aspectos:</p> <p>8. Parámetros técnicos utilizados para la realización de los estudios y diseños los cuales deberá tener en cuenta el constructor en la revisión que haga de los mismos.</p> <p>9. Especificaciones mínimas de los materiales.</p> <p>10. Procedimientos para el control de calidad de los materiales a utilizar.</p> <p>11. Procedimientos constructivos.</p> <p>12. Procedimientos de control de calidad en procesos constructivos.</p> <p>13. Enumeración y descripción de los resultados mínimos que debe obtener el constructor del proyecto en la relación con la construcción: resistencias, durabilidades, acabados, etc.</p> <p>14. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.</p> <p>15. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales</p>
--	--	---



		<p>responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p> <p>16 Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p> <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
9.2	<p>PRESUPUESTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA EXTENSIÓN FACATATIVÁ.</p>	<p>Presupuesto detallado de toda la obra el cual deberá contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá apoyar coordinadamente, todos los diseños que hacen parte de esta consultoría, en cuanto a la realización de análisis de costo beneficio. 2. Elaboración de especificaciones técnicas, 3. Cantidades de obra 4. Análisis de precios unitarios. 5. presupuesto y Cronograma de Actividades. 6. 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 respectivas cotizaciones de los elementos que se contemplen. <p>La programación de la obra deberá contener:</p>



		<p>7. Conforme al 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, que permita un control día a día del cumplimiento de las actividades propuestas.</p> <p>Las especificaciones técnicas de construcción deberán contener la totalidad de los estudios y diseños involucrados en esta consultoría contendrán adicionalmente y como mínimo a lo descrito en cada una de las disciplinas los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none">8. Parámetros técnicos utilizados para la realización de los estudios y diseños los cuales deberá tener en cuenta el constructor en la revisión que haga de los mismos.9. Especificaciones mínimas de los materiales.10. Procedimientos para el control de calidad de los materiales a utilizar.11. Procedimientos constructivos.12. Procedimientos de control de calidad en procesos constructivos.13. Enumeración y descripción de los resultados mínimos que debe obtener el constructor del proyecto en la relación con la construcción: resistencias, durabilidades, acabados, etc.14. Memorial de responsabilidad por parte del profesional con copia de la matrícula.15. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el
--	--	---



		<p>profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p> <p>16. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p> <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
10	DIGITALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.	
10.1	DIGITALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROYECTO SEDE GIRARDOT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un acompañamiento y apoyo en todos los aspectos gráficos e informativos para la comunicación del proyecto en todas las etapas de la consultoría, en formato digital (AutoCAD, Excel, Word y demás herramientas digitales necesarias). 2. Digitalización de todos los levantamientos, diseños, informes, memorias, planos, imágenes en 3D etc., que se aporten como resultado de esta consultoría. 3. Entrega de toda la información generada a lo largo de la consultoría en medio impreso. 4. Se deberán generar las imágenes en 3D que se requieran para expresar la propuesta de diseño tanto en interiores como en exteriores, a lo largo de todas las etapas de la consultoría. 5. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente



		<p>en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p> <p>6. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p> <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
10.2	DIGITALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EXTENSIÓN FACATATIVA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un acompañamiento y apoyo en todos los aspectos gráficos e informativos para la comunicación del proyecto en todas las etapas de la consultoría, en formato digital (AutoCAD, Excel, Word y demás herramientas digitales necesarias). 2. Digitalización de todos los levantamientos, diseños, informes, memorias, planos, imágenes en 3D etc., que se aporten como resultado de esta consultoría. 3. Entrega de toda la información generada a lo largo de la consultoría en medio impreso. 4. Se deberán generar las imágenes en 3D que se requieran para expresar la propuesta de diseño tanto en interiores como en exteriores, a lo largo de todas las etapas de la consultoría. 5. Después de recibir el visto bueno por parte de la interventoría y la Universidad de Cundinamarca, se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión



		<p>2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p> <p>6. Se entregará toda la información consolidada de acuerdo al proyecto definitivo aprobado por las entidades municipales y de servicios públicos (licencia de construcción y demás permisos necesarios para la puesta en marcha del proyecto).</p> <p>Se deberá hacer entrega de la información digitalmente en archivos PDF y AutoCAD versión 2010 (según corresponda), en físico debidamente rotulada y firmada por el profesional o profesionales responsables, de acuerdo a la fase de entregables que corresponda.</p>
11	TRAMITES, PERMISOS Y LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN .	
11.1	TRAMITES, PERMISOS Y LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN SEDE GIRARDOT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá Solicitar y tramitar todo lo concerniente con la obtención de la respectiva expedición de la Licencia de Construcción para las obras civiles a ejecutar, de acuerdo a la normatividad vigente y ante la autoridad competente en el Municipio. 2. Se deberá tramitar y gestionar todos los demás permisos y aprobaciones necesarias ante las entidades correspondientes para la puesta en marcha de todos los diseños, dando cumplimiento a lo exigido por la normatividad correspondiente 3. Los tramites de radicación y aprobación del proyecto para la obtención de la respectiva licencia de construcción, permisos y conceptos 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.



		<p>En el presente proceso están incluidas todas las obligaciones que de estas gestiones se deriven para la obtención de la licencia y permisos respectivos. Así mismo incluye, 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.</p> <p>La Universidad de Cundinamarca solo se compromete contractualmente, al pago 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 corresponda.</p>
11.2	<p>TRAMITES, PERMISOS Y LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EXTENSIÓN FACATATIVA.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá Solicitar y tramitar todo lo concerniente con la obtención de la respectiva expedición de la Licencia de Construcción para las obras civiles a ejecutar, de acuerdo a la normatividad vigente y ante la autoridad competente en el Municipio. 2. Se deberá tramitar y gestionar todos los demás permisos y aprobaciones necesarias ante las entidades correspondientes para la puesta en marcha de todos los diseños, dando cumplimiento a lo exigido por la normatividad correspondiente 3. Los tramites de radicación y aprobación del proyecto para la obtención de la respectiva licencia de construcción, permisos y conceptos 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. <p>En el presente proceso están incluidas todas las obligaciones que de estas gestiones se deriven para la obtención de la licencia y permisos respectivos. Así mismo incluye, si es del caso la radicación de los diseños y estudios técnicos exigidos por el municipio o empresas de servicio</p>



		<p>públicos, que se requieran para garantizar el abastecimiento adecuado de los servicios al proyecto.</p> <p>La Universidad de Cundinamarca solo se compromete contractualmente, al pago de las expensas de la radicación, de los impuestos que se deriven de la expedición de las licencias a que haya lugar ante las entidades municipales que corresponda.</p>
--	--	--

Cordialmente,

LUZ ERICA FANDIÑO RAMÍREZ.
Arq. Adscrita a Bienes y Servicios.

Proyectó: Erica Fandiño