



TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO CAMPUS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

1. ANTECEDENTES

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato (PUCESA), en cumplimiento de su misión institucional orientada a la formación integral, investigación, innovación y vinculación con la sociedad, ha identificado la necesidad estratégica de ampliar su infraestructura académica mediante la construcción del Nuevo Campus Universitario. Esta expansión responde al crecimiento sostenido de su población estudiantil, la oferta de nuevas carreras y la necesidad de espacios modernos, seguros y sostenibles para docencia, investigación y laboratorios especializados.

El proyecto contempla la planificación, diseño y estructuración integral de un campus moderno que incorpore principios de habitabilidad, accesibilidad universal, sostenibilidad ambiental, eficiencia energética, resiliencia sísmica y estándares de calidad arquitectónica y de ingeniería requeridos para una institución de educación superior.

Dado que la magnitud del proyecto supera la capacidad técnica instalada de la universidad, y considerando las buenas prácticas de contratación de servicios profesionales en el sector privado, se requiere contratar una Consultoría Integral, que desarrolle todas las fases de estudios técnicos, arquitectónicos y de ingeniería, necesarios para iniciar posteriormente los procesos constructivos.

MARCO LEGAL APLICABLE (sector privado)

La presente contratación se rige por las disposiciones del derecho privado el marco jurídico y técnico que respalda estos Términos de Referencia incluye:

Ley Orgánica de Educación Superior (LOES): pertinencia y adecuación de infraestructura universitaria.

Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC vigente): estructuras, sismo, geotecnia, instalaciones, incendios, habitabilidad.



Normas INEN aplicables, reglamentaciones municipales y ordenanzas de uso y gestión de suelo.

“Todo proyecto contará con un diagnóstico que defina el problema, la necesidad por satisfacer, los bienes y servicios a ofrecer, quiénes se ven afectados, su impacto e incidencia en el medio ambiente y las alternativas de solución, además, estará alineado a los objetivos de la institución, como consecuencia de planes de desarrollo, de políticas generales o para complementar otros proyectos.

Se incluirán las posibles soluciones al problema, de modo que al efectuar el análisis se pueda determinar si desde el punto de vista técnico, la idea inicial ha de continuarse y, en consecuencia, profundizar los estudios; o si ha de modificarse, postergarse o abandonarse.”¹

“El perfil del proyecto identifica y evalúa los beneficios y costos, así como los aspectos legales, institucionales o de cualquier otra índole que lo puedan afectar; abarca los antecedentes, los aspectos técnicos de las distintas opciones propuestas, de manera que se descarten aquellas que no sean factibles; las condiciones económicas, políticas, geográficas, ambientales y sociales de la zona de influencia en la cual se enmarca; análisis del posible mercado actual y futuro del proyecto; además, las políticas y objetivos de la institución, las políticas gubernamentales que afectan el sector al que pertenece el proyecto, todo con el fin de decidir la conveniencia de llevarlo a cabo.”²

En los casos de proyectos que requieren pequeñas inversiones o al tratarse de necesidades colectivas evidentes, para las cuales el perfil muestra un grado aceptable de certidumbre, se podrá avanzar al diseño del anteproyecto sin pasar por las otras fases de estudio.”

¹ Ecuador, Normas de Control Interno Contraloría General del Estado, pág. 57

² Ecuador, Normas de Control Interno Contraloría General del Estado



“Comprende el análisis de las alternativas viables, cuyo objetivo principal es profundizar en los aspectos críticos y así obtener, con mayor precisión, los beneficios y costos identificados en el perfil.

Estudia los siguientes aspectos del proyecto: marco legal; la tecnología por emplear e implicaciones, el estudio y las normas técnicas; así como el impacto socioeconómico y ambiental.

Examina en forma más detallada los aspectos señalados como críticos, con el fin de determinar con mayor precisión los beneficios y costos de las mejores alternativas viables identificadas en la fase anterior.

Para seleccionar la mejor alternativa, dentro de las condiciones existentes, en primera instancia, se efectuará el análisis técnico de cada una de las opciones y luego un análisis o evaluación económico-financiera.

La estimación de los ingresos o beneficios del proyecto se efectuará mediante un estudio de mercado, que ayude a determinar la probable demanda que el proyecto podría satisfacer. En el estudio se determinarán la demanda y la oferta, actual y futura, del bien o servicio que se satisfacer con el proyecto.”

“La determinación de los costos considera: el tamaño del proyecto, naturaleza, localización, equipos, maquinaria e instalaciones requeridos, insumos necesarios para su operación o funcionamiento, personal, materia prima, servicios y los efectos del proyecto sobre el medio ambiente. Este análisis permitirá estimar los costos asociados al proyecto, ya que al optar por determinado tipo de tecnología condiciona los costos de inversión y de capital de trabajo.

Adicionalmente, se consideran los aspectos administrativo-legales del proyecto: la estructura organizacional que se definirá para administrar el proyecto y las características jurídicas de la unidad de gestión que lo manejará.



Una vez efectuados los análisis citados, se estimarán los montos de inversión, los costos de operación, los ingresos o beneficios que generaría el proyecto durante su vida útil, para cada una de las alternativas seleccionadas en la fase de determinación del perfil de éste, pues los factores analizados se interrelacionan. Con esta información se realizará la evaluación del proyecto, tanto de la rentabilidad social y económica, y de la viabilidad financiera y técnica de cada alternativa, la cual servirá de base para decidir cuáles merecen un estudio más profundo y cuáles se descartarán.

Cuando se requiera, se realizará un análisis de sensibilidad respecto a la variación de las condiciones de financiamiento, costos o ingresos, para las alternativas que resultaron más favorables al hacer la evaluación, para de esta manera determinar cuál es la mejor y decidir si el proyecto se ejecuta, se pospone, se abandona o si se requiere mejorar la calidad de los estudios realizados, en cuyo caso se señalarán los aspectos por considerar en la siguiente fase.

El estudio comprenderá una descripción e identificación de los beneficios no cuantificables o no medibles, denominados intangibles, para que también sean tomados en cuenta en el momento de decidir si se llevará a cabo el proyecto.

Para aquellos proyectos socialmente rentables, los cuales son respaldados por políticas gubernamentales, como proyectos de salud, educación, justicia, etc., pero cuyos beneficios son difíciles de medir y valorar, se empleará el criterio costo-efectividad para establecer cuál es la mejor alternativa o solución. Para ello, se considerará que todas las alternativas proporcionen beneficios similares y se escogerá aquella que satisfaga la necesidad al mínimo costo anual.

Finalmente, se efectuará un estudio del impacto del proyecto sobre el ambiente, con el fin de que se tomen las previsiones necesarias para preservar o restaurar las condiciones ambientales cuando éstas puedan modificarse o deteriorarse. Este estudio deberá ser puesto en conocimiento de la autoridad competente.”³

³ Ecuador. Normas de Control Interno Contraloría General del Estado, pág. 58



En esta fase se llevará a cabo el anteproyecto o diseño preliminar, así como la ingeniería preliminar del proyecto necesaria para efectuar el diseño definitivo; también se definirán, para la alternativa seleccionada, el flujo financiero y la programación de las actividades por ejecutar; además, se optimizarán sus etapas, puesta en marcha y operación.

El estudio de factibilidad mide y valora en la forma más precisa posible los beneficios y costos de la alternativa que en la etapa anterior ha resultado la más viable. Sólo aquellos proyectos que han demostrado tener una rentabilidad positiva deberán llegar a esta fase.

Durante esta fase se profundizará el análisis de las variables más críticas, afinando los datos empleados para calcularlas. También se elaborará el diseño preliminar del proyecto conocido como anteproyecto, el que servirá de base para la elaboración del diseño definitivo.

Una vez definido el proyecto se optimizará el diseño, al considerar todos los factores como tamaño, localización, etc.; lo mismo se hará con el programa de desembolsos, para el cual se tendrán que considerar las condiciones financieras y de mercado, las obras auxiliares y complementarias, el efecto de las dificultades técnicas, la capacitación del personal de operación y de mantenimiento. También se optimizará la organización: qué se va a hacer, quiénes lo harán y cómo, para llevar a cabo la construcción o ejecución y la puesta en marcha, operación y mantenimiento del proyecto, de conformidad con el tamaño de la obra y la capacidad administrativa, técnica y financiera que se requiere.”

ISO 9001, ISO 45001, ISO 14001: calidad, seguridad y ambiente aplicables a consultoría.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Contratar una consultoría integral que elabore todos los estudios técnicos, arquitectónicos, urbanísticos, ambientales y de todas las ingenierías necesarias para el



proyecto **“CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO CAMPUS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO”**, cumpliendo normativa nacional, municipal y estándares internacionales de diseño.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico integral del predio seleccionado y su área de influencia.
- Desarrollar el plan maestro, plan de masas y modelo de implantación urbana del campus.
- Elaborar los estudios técnicos definitivos: arquitectura, estructuras, suelos, hidrosanitarios, eléctricos, electrónicos, mecánicos y otros que sean necesarios.
- Obtener las factibilidades y aprobaciones técnicas ante entidades competentes.
- Elaborar el modelo financiero, estudio económico y planificación de fases de construcción.
- Desarrollar el Plan de Negocios y Modelo de Gestión del nuevo campus.
- Realizar el estudio ambiental acorde a la categorización requerida (Certificado/Registro/Estudio), con su Plan de Manejo Ambiental.
- Entregar el presupuesto definitivo, especificaciones técnicas, APU y cronograma valorado de obra.

3. ALCANCE DE LA CONSULTORÍA

La Consultoría comprende la elaboración de todos los estudios definitivos, necesarios y completos que determinen el diseño adecuado para la ejecución de obra del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO CAMPUS PONTIFICIA UNIVERISIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO”**.

El estudio deberá incluir los diseños de arquitectura e ingenierías, con sus memorias descriptivas y especificaciones técnicas que permitan la correcta ejecución del proyecto.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Los lineamientos que se detallan a continuación constituyen una referencia elaborada por la Entidad Contratante. Es competencia del Consultor y de la administración del contrato sujetarse a cada uno de los mismos, y/o justificar de forma técnica la improcedencia de



determinada actividad en caso de considerarlo necesario. Por otro lado, el contratado tiene libre disposición de ampliar los lineamientos en caso de creerlo procedente.

La propuesta de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE ECUADOR SEDE AMBATO para el desarrollo de estos estudios está establecida de la siguiente forma:

Para el desarrollo de este producto, el Consultor debe realizar los siguientes ítems:

El estudio se desarrollará en tres fases.

4.1 FASE I – PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO

En esta fase se incluirá como mínimo el estudio y análisis de los siguientes ítems:

- 4.1.1 **Diagnóstico**
- 4.1.2 **Plan Masa**
- 4.1.3 **Viabilidad de la propuesta**
- 4.1.4 **Presentación de los productos ante el equipo de seguimiento del desarrollo de consultoría (Comisión Técnica desarrolladora de los Términos de Referencia y primer borrador de la propuesta de proyecto, asignada por la Máxima Autoridad de la Institución).**

La primera fase tiene como propósito realizar un diagnóstico de las condiciones existentes que ajustarán el perfil del proyecto. El Consultor debe observar lo establecido en Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado secciones 408-04, 408-05, 408-06 y 408-07.

4.2 FASE II – ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

- 4.2.1 **Levantamiento topográfico completo**
- 4.2.2 **Anteproyecto arquitectónico + memorias**
- 4.2.3 **Renderizados + recorrido virtual**
- 4.2.4 **Presupuesto preliminar del campus**
- 4.2.5 **Socialización interna (autoridades PUCESA)**

Plazo: 30 días



4.3 FASE III – PROYECTO DEFINITIVO

4.3.1 Diseño arquitectónico definitivo

4.3.2 Estudio de suelos

4.3.3 Diseño estructural definitivo

4.3.4 Diseños hidrosanitarios, eléctricos, electrónicos, mecánicos

4.3.5. Diseño de sistemas contra incendios (NFPA + ordenanza local)

4.3.6 Estudio de costos (APU, especificaciones, presupuesto, fórmula polinómica si aplica, Project).

4.3.7. Plan de Negocios y Modelo de Gestión

4.3.8 Estudio Ambiental y permisos

4.3.9 Cronograma definitivo + programación de obra

4.3.10 Entrega final de planos en DWG, RVT y PDF

Plazo: 70 días

4.1 FASE I - PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO

4.1.1 Diagnóstico

Del predio y entorno: análisis normativo municipal y uso de suelo levantamiento fotográfico análisis urbano-arquitectónico, movilidad, accesibilidad, tráfico interno y externo riesgos naturales (sismo, vulcanismo, remoción en masa) análisis socioeconómico del impacto universitario estudio de mercado académico (crecimiento proyectado).

a) Revisión del marco legal, normativo y uso del suelo: El Consultor debe verificar y analizar el marco legal para formulación del proyecto, la normativa y uso de suelo vigente establecida al sector y predios específicos donde se propone implantar el proyecto.

b) Levantamiento fotográfico: Se documentará a través de fotografías, todas las áreas a intervenir y su contexto local inmediato, con el objetivo de analizar aspectos tales

Dirección: Av. Manuelita Sáenz y Remigio Crespo

Código postal: 180207 / **Teléfono:** (593-3) 299 4840 Ext. 3202



JESUITAS ECUADOR



como, situación actual de lo construido, su funcionamiento y las dinámicas con el entorno.

c) Identificación y análisis de conflictos: A partir de visitas al sitio y de la información levantada de la situación actual, el Consultor deberá identificar conflictos en los ámbitos de la movilidad (tráfico y transporte), seguridad y ambiente, que se encuentren presentes en el área de estudio y su radio de influencia según el PUGS 2033, para posteriormente analizar en conjunto y sacar conclusiones de la problemática.

d) Identificación y análisis de relaciones con otros equipamientos cercanos: En el radio de influencia que se defina con el administrador del contrato basados en el PUGS 2033, el Consultor debe identificar todos los equipamientos existentes en el área, y analizar las relaciones que se producen entre ellos y, finalmente, identificar qué relaciones inciden en el proyecto o se desprenden del desarrollo de este.

e) Identificación de alternativas de ubicación del proyecto: El consultor deberá plantear al menos 3 propuestas potenciales para el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta el resultado del diagnóstico, si se presentase algún imprevisto de carácter técnico o económico, debe identificar y analizar otras alternativas de ubicación o implantación del proyecto, y ponerlas a consideración del Administrador del Contrato.

f) Estudio de impacto socioeconómico e impacto del proyecto sobre el ambiente: El Consultor debe llevar a cabo un análisis sobre el impacto que tendrá la implementación del proyecto a nivel económico y social en el sector; de igual forma, se debe desarrollar un análisis sobre el impacto del proyecto sobre el ambiente.

g) Estudio de mercado: Con el objetivo de contribuir a la toma de decisiones en cuanto al dimensionamiento y preparación del programa arquitectónico del proyecto, el Consultor deberá realizar un estudio de mercado en el cual se pueda obtener información útil sobre las actividades que tendrán lugar en el proyecto.

Con relación a los ámbitos que se analizarán como parte del producto "Diagnóstico", se debe precisar lo siguiente:

Ambiental: Se considerarán mínimo los siguientes aspectos:

Para efectuar el diagnóstico ambiental del sitio inherente al proyecto el Consultor deberá sujetarse a lo que dictamina la Normativa vigente correspondiente.

Arquitectónico: deberán analizarse mínimo las siguientes problemáticas identificadas



en el sector.

- Análisis de geometría solar del predio en estudio.
- Análisis de dinámicas del viento del predio en estudio.
- Sistemas constructivos adecuados para la infraestructura propuesta.
- Funcionamiento de otros proyectos similares (referentes).
- Actividades para desarrollarse en la infraestructura con su respectivo equipamiento.
- Revisión de actividades complementarias para el correcto funcionamiento de la infraestructura.

Urbano: deberán analizarse, en base a normativa vigentes (PUGS y ordenanzas), mínimo los siguientes aspectos:

- La configuración espacial y morfológica del contexto inmediato.
- Vialidad vehicular circundante y accesos.
- Movilidad peatonal del sector.
- La configuración funcional y espacial del estado actual
- Flujos
- Análisis de los equipamientos cercanos.

Riesgos: se considerarán, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Analizar los posibles riesgos a los que está o estaría expuesto el área del proyecto y que no han sido analizados previamente, como: vulnerabilidad sísmica, volcánica, deslizamientos, fenómenos de remoción en masas, licuefacción de suelos, etc.

4.1.2 Plan Masa del Campus: zonificación académica y administrativa, vialidad interna, parques, áreas verdes, accesibilidad universal, volumetrías y capacidad general del campus, áreas urbanas de transición entre el espacio público y el espacio privado. El plan Masa permitirá la ejecución de obra por etapas, garantizando funcionalidad, coherencia formal y operativa de cada una de las fases.

4.1.3 Viabilidad del proyecto: factibilidades de servicios básicos (EEASA, EMAPA, CNT) análisis preliminar financiero



4.1.4 Presentación de los productos ante el equipo de seguimiento del desarrollo de consultoría (Dirección de Planificación)

Los resultados de los estudios realizados respecto a la factibilidad deben ser socializados con el equipo técnico de seguimiento del desarrollo de consultoría. (Dirección de Planificación).

4.2 FASE II – ANTEPROYECTO.

4.2.1 Levantamiento topográfico

Se debe realizar el levantamiento topográfico de toda el área contemplada para el proyecto, con curvas de nivel a cada 50 cm, con su respectiva altitud en metros sobre el nivel del mar, msnm y debidamente georreferenciado con respecto al DATUM UTM WGS84 ZONA 17 SUR, enlazadas a la Red Geodésica Nacional y/o red de nivelación determinada por el IGM.

La precisión del levantamiento deberá ser al centímetro en longitud y altitud, y en $\pm 5^\circ$ en ángulos, para lo cual el Consultor deberá apoyarse en un equipo de topografía (Estación Total o GPS de precisión o instrumentación de igual precisión).

Se establecerá una poligonal de precisión que quedará debidamente referenciada (en sitio y en planos como BMs para su posterior replanteo durante la ejecución de la obra), en el que consten además: edificaciones, cauce de acequias (en caso de existir), áreas verdes (en caso de existir), así como toda construcción que pueda interferir o ser afectada por el Proyecto, obras de servicios públicos: paso de líneas eléctricas, postes de alumbrado, líneas telefónicas, tuberías de abastecimiento de agua potable, desalojo de aguas servidas, pendientes del terreno y demás elementos que por simple observación se hayan detectado, como complemento lo que corresponde a impactos ambientales.

El levantamiento topográfico deberá estar relacionado con coordenadas UTM, estáticos, cotas absolutas, enlazadas a la Red Geodésica Nacional, red de nivelación determinada por el IGM, con establecimiento de una poligonal de precisión, la cual quedará debidamente referenciada a través de puntos clave, debidamente mojonados, con hitos de hormigón fácilmente identificables, con su croquis de ubicación y respetando las especificaciones técnicas para la construcción.



Se realizará el reconocimiento del lugar, trabajo de campo, generación y mantenimiento de libretas de campo, trabajo de gabinete, dibujo de planos en escalas apropiadas (1:100, 1:150, 1:200, 1:250, 1:500, 1:750, 1:1000; según tamaño del terreno de tal manera que entre en una lámina A1) en DWG y memoria. Trabajos que serán puestos a conocimiento con el especialista hidrosanitario del equipo consultor.

Información Complementaria

Se realizará el levantamiento de información del sistema de drenaje (colector de aguas servidas si lo hubiere) y canal de riego (si lo hubiere), y su evaluación respecto a filtraciones que podrían causar afectación al sitio, conclusiones y recomendaciones, para lo cual deberán trabajar en conjunto, el equipo encargado del levantamiento con el especialista hidrosanitario del equipo consultor.

En caso del que el proyecto requiera de obras civiles complementarias (vías, puentes, embaulamientos, muros, tratamiento de aguas residuales, recolección de desechos sólidos, etc.) serán de responsabilidad del Consultor desarrollar toda la información relacionada para obtener un proyecto integral.

4.2.2 Anteproyecto arquitectónico

En base a las conclusiones obtenidas del “Diagnóstico”, el Consultor deberá desarrollar el anteproyecto arquitectónico y urbano del proyecto.

Los primeros parámetros que deben cumplir el anteproyecto propuesto son: solucionar la problemática encontrada mediante el diagnóstico; diseño vanguardista, correctamente conjugado con su entorno; considerar aspectos de accesibilidad universal al medio físico.

El diseño arquitectónico deberá aplicar de manera integral, obligatoria y verificable la identidad universitaria definida en la idea rectora, narrativa conceptual y criterios de diseño arquitectónico establecidos en los presentes Términos de Referencia, incorporando dichos lineamientos formales y morfológicos en la concepción de la volumetría, fachadas, las geometrías, la materialidad y el lenguaje arquitectónico del proyecto, garantizando coherencia visual y espacial, identidad institucional y unidad formal en todas las edificaciones que conforman este proyecto.



La arquitectura implementada deberá garantizar una lectura lógica e intuitiva del campus facilitando la orientación, reconocimiento de accesos, recorridos, jerarquía espacial, promoviendo y priorizando la experiencia del usuario, la seguridad, la accesibilidad universal y la apropiación del espacio.

Se deberá elaborar un diseño arquitectónico preliminar, en el cual se pueda entender cómo se prevé tratar aspectos generales de diseño, como son: Modulación para aplicar sistemas constructivos; capacidades de los espacios; dimensiones, relaciones exteriores e interiores de usuarios en diferentes niveles y público en general.

El Consultor deberá entregar memorias técnicas y descriptivas del anteproyecto, planos dimensionados a escala, incluyendo plantas arquitectónicas, cortes y elevaciones generales, en la cantidad adecuada para el correcto entendimiento del anteproyecto. Para la elaboración del Anteproyecto Arquitectónico el Consultor deberá apoyarse en el asesoramiento técnico de su equipo multidisciplinario de ingenieros para garantizar la correcta ejecución de la posterior obra.

El diseño arquitectónico deberá implementar estrategias pasivas de sostenibilidad como el confort del microclima, orientación, control solar, ventilación natural, inercia térmica, iluminación natural como criterio de diseño previo a las soluciones mecánicas.

El diseño arquitectónico deberá considerar este proyecto como un equipamiento pedagógico activo, capaz de fortalecer el aprendizaje, fomentar interacción académica, la investigación, la innovación y la experiencia universitaria, más allá de la función estricta de aulas y oficinas.

Se deberá desarrollar los estudios y diseños específicos para los equipamientos especiales que, por su función, requieren un diseño técnico particular, tales como auditorios con sus respectivas soluciones acústicas, áreas médicas, laboratorios y espacios académicos especializados, considerando sus exigencias funcionales, normativas, técnicas y operativas.

Las edificaciones del campus deberán concebirse como un sistema arquitectónico integrado en el que todos sus componentes como la relación entre volumetrías, áreas abiertas, circulaciones y la materialidad genere una experiencia arquitectónicamente legible en un solo lenguaje.

Con la finalidad de contar con material para eventos de socialización, posterior ejecución



de obra y otras aplicaciones de comunicación, el Consultor desarrollará un paquete de visualizaciones de por lo menos Veinte (20) imágenes de alta calidad correspondientes a visualizaciones arquitectónicas interiores y exteriores del proyecto que incluyan: volumetría externa general, áreas exteriores, aulas de clase, auditorio, áreas lúdicas, circulaciones internas, rampas de garaje, baños y áreas médicas. En todas ellas deberá incluirse monigotes para medir la escala humana y vehículos para verificar el correcto funcionamiento de rampas y garajes. Adicionalmente, deberá presentar un recorrido virtual del proyecto, con una duración mínima de treinta (30) segundos y máxima de cuarenta y cinco (45) segundos, que contemple espacios interiores y exteriores representativos del conjunto arquitectónico.

El diseño de la arquitectura deberá integrar un sistema de espacios intermedios como galerías, pórticos, plazas con o sin cubiertas, áreas de estancia y transición áreas verdes permeables, que articulen las edificaciones, favorezcan la eficiencia energética, cuide el medio ambiente, y fomenten confort, permanencia e interacción social.

La producción del espacio deberá contemplar criterios de flexibilidad y adaptabilidad espacial que permitan la reconversión futura de aulas, laboratorios, espacios de uso académico sin afectar la estructura civil ni las diferentes instalaciones incorporadas ni la coherencia del conjunto y del lenguaje arquitectónico.

Es preciso señalar que todos los diseños que se presentan en esta fase deberán observar lo establecido en las Normas Generales de Arquitectura determinadas en el Plan de Uso y Gestión de Suelo.

Se deberá establecer un cronograma de reuniones de trabajo con el objetivo de que se conozca, de manera ágil, el avance del proyecto y se puedan realizar aportes y correcciones de manera oportuna, y así minimizar el tiempo de revisión de los productos entregables al final de cada fase.

Dentro de la realización del anteproyecto existen aspectos que requieren tomarse en consideración para la correcta ejecución del proyecto definitivo:

- Geometrización de la vialidad del sector inmediato y su articulación con la propuesta, considerando derechos de vía Cantonal, las afectaciones establecidas en el plan vial vigente y los márgenes de protección correspondientes a retiros de quebradas o cualquier tipo de infraestructura eléctrica, sanitaria u otras



infraestructuras existentes.

- Consideración del estudio vial actualizado y la propuesta de incorporación de estacionamientos y vías de acceso, integrando soluciones urbanas, de movilidad y gestión del tránsito que permitan mitigar el impacto vial y mejorar la accesibilidad al proyecto.

El incumplimiento de los criterios arquitectónicos descritos en los presentes términos de referencia, en cualquiera de sus fases, será causal de observación y no aprobación del producto correspondiente

4.2.3 Presupuesto aproximado del proyecto (anteproyecto)

El Consultor deberá efectuar un cálculo del presupuesto de obra aproximado para el anteproyecto, se tomará como referencia precios unitarios de publicaciones especializadas.

En la determinación de los costos se considerarán los siguientes aspectos técnicos, los cuales permitirán estimar los valores asociados al proyecto, como son: tamaño del proyecto, naturaleza, localización, equipos, maquinaria e instalación requeridas, transporte, insumos necesarios para su operación y funcionamiento, personal, materia prima, equipamiento, servicios, efectos del proyecto sobre el medio ambiente, expropiaciones, etc.

4.2.4 Socialización del Anteproyecto.

El consultor, en coordinación con el administrador del contrato, será el responsable de planificar y elaborar la socialización.

4.3 FASE III – PROYECTO DEFINITIVO

Una vez presentados los productos correspondientes a la Fase II y realizada la socialización con un resultado favorable, el Administrador del Contrato procederá a aprobar la Fase II, permitiendo dar inicio a la siguiente fase en la que se desarrollarán los diseños definitivos.

4.3.1 Diseño arquitectónico definitivo

Consistirá en llevar a nivel definitivo el anteproyecto arquitectónico desarrollado en la fase anterior, subsanado todas las observaciones efectuadas e incorporando los ajustes que surjan durante su socialización.



El Consultor deberá desarrollar los siguientes ítems como parte del diseño arquitectónico definitivo:

a) Memoria técnica del proyecto: Este documento deberá contener información actualizada de las memorias exigidas en el producto "Anteproyecto" de la Fase II; además deberá contener información técnica de los materiales, tecnologías y sistemas constructivos a aplicarse; una breve descripción del proceso constructivo propuesto y los conceptos aplicados en la elaboración de la programación de obras (considerando todas las particularidades de diseños de ingeniería y como se han coordinado entre ellos) e incluyendo detalles constructivos detallados en caso de ser necesario.

b) Proyecto arquitectónico: El proyecto arquitectónico deberá contener la cantidad suficiente de plantas arquitectónicas, cortes, elevaciones y visualización arquitectónica que permitan la correcta interpretación del proyecto; sus contenidos mínimos serán: implantación general, planta baja general con entorno inmediato, plantas arquitectónicas, cortes y elevaciones arquitectónicas, cuadros de áreas, memorias gráficas explicativas, perspectivas. Todos los cortes deberán atravesar obligatoriamente por los núcleos de gradas y las rampas vehiculares, además deberán incorporar monigotes de escala humana y vehículos en los espacios correspondientes.

c) Diseños constructivos: El diseño constructivo deberá contener, al menos, cortes, elevaciones y detalles que permitan su inequívoca comprensión y lectura; deberán estar correctamente dimensionadas con sus respectivos llamados a detalle, indicaciones de materialidad (acabados), y codificación de elementos arquitectónicos (ventanas, puertas, muebles empotrados, equipamientos; piezas sanitarias); se recomienda tener planos separados en donde se indique todas las características y particularidades de aplicación / colocación de acabados en piso, tumbados, piezas sanitarias, muebles empotrados.

d) Detalles constructivos: Se pondrá especial cuidado en los detalles constructivos a fin de que no presenten inconsistencias con respecto a los análisis de precios unitarios que el Consultor proponga. Los planos con detalles arquitectónicos se harán en escalas apropiadas y serán los instrumentos que rijan la correcta construcción de los elementos atípicos de la propuesta arquitectónica; se recomienda que los planos de detalle cuenten con información crítica de los diseños de ingeniería (por ejemplo, cortes donde se



definan alturas de cielos falsos, se debe mostrar las afectaciones de colocación instalaciones y todos los elementos estructurales). Planos de puertas, ventanas, mamparas y muebles empotrados.

Se exigirá que los diseños definitivos cumplan con los requerimientos y normas indicadas en la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) en el capítulo de Habitabilidad y Salud: Accesibilidad Universal, las Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2050 y el Plan de Uso y Gestión de Suelo 2033 Ambato.

4.3.2 Estudio de Suelos para el diseño de estructuras

Según la infraestructura que se plantee, se deberá realizar un estudio de suelos para el futuro diseño estructural tomando en cuenta los siguientes lineamientos:

Para la realización de los estudios se tomará en consideración el Capítulo de Geotécnica y Cimentaciones de la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC vigente a la fecha de entrega del proyecto. En general este estudio corresponde a las actividades que comprenden el reconocimiento de campo, la investigación del subsuelo, los análisis y recomendaciones de ingeniería necesarios para el diseño y construcción de las obras en contacto con el suelo, de tal forma que se garantice un comportamiento adecuado de la estructura (superestructura y subestructura) que preserve la vida humana, así como también evite la afectación o daño a construcciones vecinas.

El número de perforaciones, así como la profundidad de las mismas deberán determinarse en función al anteproyecto arquitectónico, acorde a la clasificación de unidades de construcción (entiéndase por unidad de construcción a una edificación o fracción de un proyecto con alturas, cargas o niveles de excavación diferentes o grupos de construcciones adosadas, máximo de longitud en planta 40 cm) por categorías definidas en la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC_SE_CM (Geotecnia y Cimentaciones) Art. 2.6 y al número de sondeos y profundidades mínimas establecidas en el Art. 3.5.2 de la misma norma.

A continuación, la categorización de unidades de construcción según la NEC_SE_CM 2015:



CATEGORÍA DE LA UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN (Véase en la sección 2.5)			
Baja	Media	Alta	Especial
Profundidad Mínima de Sondeos: 6 m	Profundidad Mínima de Sondeos: 15 m	Profundidad Mínima de Sondeos: 25 m	Profundidad Mínima de Sondeos: 30 m
Número Mínimo de Sondeos: 3	Número Mínimo de Sondeos: 4	Número Mínimo de Sondeos: 4	Número Mínimo de Sondeos: 5

Tabla 1: Clasificación de las unidades de construcción por categorías

Número de sondeos y profundidades mínimas según la categoría de unidad de construcción a la que pertenezca la estructura a diseñarse, establecidos en la NEC_SE_CM_2015:

Tabla 2: Número mínimo de sondeos y profundidad por cada unidad de construcción

NOTA:

Número mínimo de perforaciones: 3

Los sondeos realizados en la frontera entre unidades adyacentes de construcción de un mismo de proyecto se pueden considerar válidos para las dos unidades, siempre y cuando domine la mayor profundidad aplicable.

En los caos que se tengan rellenos sobre el nivel actual del terreno natural en zonas bajas, donde se esperan encontrar en el subsuelo depósitos de suelos blandos, se deberá realizar sondeos profundos para definir las fronteras drenantes y estratos de suelos comprensibles que participen en los asentamientos producto del incremento de esfuerzos geoestáticos generados por los nuevos rellenos.

*Para edificaciones esenciales o peligrosas y ocupaciones especiales (descritas en la **Tabla 6 de la NEC- SE-DS**) se deberá considerar la campaña de exploración directa (sondeos geotécnicos) e indirecta (geofísicos), necesarias para generar un estudio geotécnico que garantice la estabilidad de la cimentación de las edificaciones a corto o largo plazo, durante la vida útil de las estructuras y no solamente lo indicado en la **Tabla 2**.*

El objetivo fundamental del estudio de suelos será obtener la capacidad portante del suelo y el coeficiente de balastro, necesarios para el diseño de cimentaciones de la estructura. En caso de que se establezca en el anteproyecto la implementación de subsuelos, deberán obtenerse de datos necesarios para el diseño de muros estructurales, es decir, como mínimo el ángulo de fricción interna y la cohesión de suelo, a parte de la capacidad portante.



Será responsabilidad del profesional designado por el contratado (encargado del estudio de suelos), el proponer la metodología de exploración y ensayo según el tipo de suelo del proyecto, acorde a lo que dictamine el capítulo de Geotecnia y Cimentación de la Norma Ecuatoriana de la Construcción vigentes a la fecha de entrega del proyecto y/o a las Normas Internacionales o investigaciones científicas vigentes aplicables a nuestro medio.

El contenido mínimo del informe geotécnico deberá contener:

- Una descripción de la exploración geotécnica,
- Los resultados de los ensayos de laboratorio de mecánica de suelos,
- La caracterización geotécnica del subsuelo,
- Los análisis de los estados límite de falla
- Su capacidad de carga
- Los asentamientos estimados de la cimentación seleccionada durante su vida útil, tanto ante cargas permanentes como accidentales.

Además, en el informe del estudio de suelos se deberá incluir conclusiones y recomendaciones dirigidas principalmente al ingeniero estructural encargado del diseño de cimentaciones y muros.

Tanto el Ingeniero Estructural como el profesional especialista en suelos deberán coordinar el análisis del suelo, sondeos y obtención de datos necesarios para el diseño estructural en general.

4.3.3 Diseño estructural definitivo

El Consultor deberá desarrollar los siguientes ítems como parte del diseño estructural definitivo:

a) Memoria técnica de cálculo: En este documento el Consultor deberá incluir, todas las recomendaciones sobre cimentación, estructura y suelos, cálculo de todos los elementos estructurales que intervienen en el proyecto, y demás consideraciones técnicas que permitan conocer los criterios usados para la definición del diseño



definitivo en el área estructural.

Se deberá realizar los estudios técnicos: análisis y diseño estructural, basándose en los Códigos y Normas Técnicas de aplicación Nacional (Norma Ecuatoriana de la Construcción vigentes a la entrega del proyecto) e Internacional que puedan aplicarse a nuestro país y de acuerdo con el sector a intervenir.

El diseño estructural de la propuesta deberá incluir lo siguiente:

El diseño y cálculo estructural de la cimentación, losas, vigas, columnas, cubiertas, muros, gradas, cerramientos, plataformas y todos los elementos estructurales del proyecto (en caso de ser necesarios y conforme lo dictamine el anteproyecto arquitectónico).

Para el diseño de las estructuras en forma subterránea, se considerará su protección contra la humedad mediante la recomendación del uso de hormigones especiales, aditivos, geos sintéticos, sistemas de drenaje periféricos y algún otro material o sistema propuesto que cumpla con este fin, que sea económico, técnicamente factible en nuestro medio y que garanticen un mantenimiento a largo plazo.

El contenido mínimo de la memoria de cálculo, tal y como lo dictamina la NEC_SE_DS (peligro sísmico) en la sección 2.3, será:

- Los materiales para utilizarse y sus especificaciones técnicas.
- El sistema estructural escogido.
- El tipo, características y parámetros mecánicos de suelo de cimentación considerado (estipulado en la memoria del estudio geotécnico en caso de requerirse).
- El tipo y nivel de cargas seleccionadas, bien como sus combinaciones.
- Los parámetros utilizados para definir las fuerzas sísmicas de diseño.
- El espectro de diseño o cualquier otro método de definición de la acción sísmica utilizada.
- Los desplazamientos y derivas máximas que presente la estructura.
- Una descripción de la exploración geotécnica (en caso de requerirse por parte de la administración del contrato).
- Los resultados de los ensayos de laboratorio de mecánica de suelos (en caso de



requerirse por parte de la administración del contrato).

- La caracterización geotécnica del subsuelo (en caso de requerirse por parte de la administración del contrato).

Los análisis de los estados límite de falla (en caso de requerirse por parte del Administrador del Contrato).

- Su capacidad de carga (en caso de requerirse por parte de la administración del contrato).
- Los asentamientos estimados de la cimentación seleccionada durante su vida útil, tanto ante cargas permanentes como accidentales (en caso de requerirse por parte del Administrador del Contrato).
- Una descripción de la revisión del comportamiento inelástico, acorde con la filosofía descrita en la sección 4.2 de la NEC vigente, bien con la utilización de criterios de diseño por capacidad de elementos estructurales y sus conexiones o mediante la verificación del correcto desempeño de la estructura en el rango inelástico, al ser sometida a los niveles de eventos sísmicos especificados en la NEC vigente.
- La verificación del correcto desempeño en el rango inelástico ante eventos sísmicos severos es indispensable para estructuras de ocupación especial y esencial, con los requisitos definido en la sección 4.3.2 de la NEC_SE_DS (peligro sísmico).

b) Modelo matemático: El Consultor deberá entregar el modelo matemático en un archivo digital, en caso de ser necesario, el Consultor estará obligado a revisar el modelo juntamente con el técnico designado por el Administrador del Contrato.

El análisis inelástico se realizará en caso de necesario para este equipamiento, según lo prevea la normativa nacional (NEC).

c) Diseño estructural y detalles constructivos. El Diseño estructural deberá contener la cantidad suficiente de plantas, cortes y detalles constructivos que permitan su inequívoca comprensión y lectura; deberán estar correctamente dimensionadas con sus respectivos llamados a detalle, indicaciones de materialidad, entre otros aspectos que



se considere importante detallar. Cada lamina contará con sus respectivas especificaciones y cuadro de resumen de volúmenes de obra.

Los informes y planos deberán ser firmados por un profesional en Ingeniería Civil (Estructural), debidamente certificado. El profesional asumirá toda la responsabilidad técnica de su propuesta de diseño.

4.3.4 Diseño hidráulico - sanitario definitivo

El Consultor deberá desarrollar los siguientes ítems como parte del diseño hidráulico sanitario definitivo:

- **Memoria técnica del sistema hidrosanitario:** en este documento el Consultor describirá metodología de cálculo para el dimensionamiento de tuberías, estructuras hidrosanitarias, cálculo de presiones, caudales, velocidades, equipos hidráulicos, sistema contraincendios.
- **Diseño del sistema hidro sanitario:** El consultor deberá diseñar, al menos las acometidas a la red pública, tanto del sistema de agua potable, como del sistema de alcantarillado; la red hidrosanitaria, la red de agua potable y el sistema contra incendios (según lo establezca la normativa vigente a la fecha del desarrollo de los diseños definitivos del proyecto).
- **Diseño de los sistemas hidráulicos:** el diseño hidráulico deberá contener cortes y detalles suficientes que permitan su inequívoca comprensión y lectura; los contenidos mínimos serán: plantas y cortes correctamente dimensionados con sus respectivos llamados a detalle, indicaciones de materialidad, entre otros aspectos que considere importante detallar.
- **Detalles constructivos sistemas hidráulico sanitario:** Se pondrá especial cuidado en los detalles constructivos, a fin de que no presenten inconsistencias con respecto a los análisis de precios unitarios que el Consultor proponga. Los planos con detalles hidrosanitarios se harán en escalas apropiadas.

El diseño hidrosanitario deberá contemplar todas las acciones de la red interna hasta la



acometida a la red pública, necesarias para que el proyecto a construirse funcione de una manera óptima, teniendo capacidad de soportar las presiones, velocidades y pendientes provenientes de todas las tuberías y equipos que se instalarán, brindando seguridad a sus usuarios y que permita ampliaciones futuras.

El diseño contemplará, al menos, los siguientes ítems:

- Red hidrosanitaria
- Agua potable
- Acometidas de agua potable y alcantarillado
- Red contra incendios (según lo establezca la normativa vigente a la fecha del desarrollo de los diseños definitivos del proyecto).

Se deberá diseñar el sistema hidrosanitario basándose en los Códigos y Normas Técnicas de aplicación Nacional (Norma Ecuatoriana de la Construcción vigente o CPE INEN 5) e Internacional que puedan aplicarse a nuestro país y de acuerdo al sector a invertir, exigencias de calidad de los mismos, en los requerimientos técnicos de la Empresa Pública - Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato, Cuerpo de Bomberos de Ambato, estándares Internacionales de Control de Incendios, estándares de Infraestructura conforme la ordenanza municipal respectivamente y además entidades responsables de sistemas afines a este ítem.

Los informes y planos deberán ser firmados por un profesional en Ingeniería Civil (Hidrosanitario), debidamente certificado. El profesional asumirá toda la responsabilidad técnica de su propuesta de diseño.

El proyecto hidrosanitario deberá entregarse con las aprobaciones de EMAPA y de la Empresa Municipal del Cuerpo de Bomberos de Ambato.

Los costos de la aprobación del sistema contra incendios por parte Cuerpo de Bomberos de Ambato será asumidos por el Consultor.



Diseño definitivo del Sistema contra Incendios.

El Consultor debe desarrollar los siguientes ítems como parte del diseño del Sistema contra Incendios definitivo:

- a) Memoria técnica del proyecto para el sistema contra incendios.
- b) Juego de planos de todos los sistemas contra incendios.
- c) Detalles constructivos.

Conforme lo dictamine el diseño arquitectónico definitivo, se procederá a diseñar los sistemas contra incendios, de tal forma que cumpla con normas nacionales e internacionales y se encuentren dentro de los parámetros de eficiencia.

Se deberá considerar los tipos específicos para el sistema contra incendios de acuerdo con las especificaciones técnicas del Reglamento de Prevención, Mitigación Contra Incendios para la conservación de documentación física, digital y oficinas.

Los informes y planos deberán ser firmados por un profesional especialista en Sistemas Contra incendios. El profesional asumirá toda la responsabilidad técnica se su propuesta de diseño.

4.3.4 Diseño Eléctrico Definitivo

El diseño eléctrico deberá contemplar todas las acciones, desde la red interna hasta la acometida a la red eléctrica pública, necesarias para que el proyecto a construirse funcione de una manera óptima, teniendo capacidad de soportar las cargas provenientes de todos los equipos que se instalarán, brindar seguridad a sus usuarios y permitir ampliaciones futuras.

Se debe efectuar un diseño a baja, mediana o alta tensión, según lo requiera el proyecto. Este diseño incluye la iluminación externa e interna del proyecto.

Se debe diseñar los sistemas eléctricos basándose en los Códigos y Normas Técnicas de aplicación Nacional (Norma Ecuatoriana de la Construcción) e Internacional, que puedan aplicarse a nuestro país, exigencias de calidad de estos, y en los requerimientos técnicos de la Empresa Eléctrica Ambato, estándares de Infraestructura establecidos en la ordenanza municipal respectiva y demás entidades responsables de sistemas afines a este



ítem.

Toda esta información debe ser coordinada e integrada con los diseños de las otras ingenierías, además de estar 100% completa y guardar total coherencia con la propuesta arquitectónica presentada, de manera que no exista ningún problema al momento de su construcción.

El proyecto Eléctrico deberá entregarse con la aprobación de EEASA, dicho costo de aprobación será asumido por el Consultor.

El Consultor debe desarrollar los siguientes ítems como parte del diseño eléctrico definitivo:

- a) **Memoria técnica del proyecto eléctrico:** Deberá contener firmas y sellos de aprobación de la EEASA.
- b) **Diseño del sistema eléctrico:** Con firmas y sellos de aprobación de la EEASA.
- c) **Detalles constructivos sistemas eléctricos:** Se pondrá especial cuidado en los detalles constructivos a fin de que no presenten inconsistencias con respecto a los análisis de precios unitarios que el Consultor proponga. Los planos con detalles hidrosanitarios se harán en escalas apropiadas.

Los informes y planos deberán ser firmados por un profesional en Ingeniería Eléctrica, debidamente certificado. El profesional asumirá toda la responsabilidad técnica de su propuesta de diseño.

4.3.5 Diseño Electrónico Definitivo

El diseño electrónico deberá presentar soluciones para los sistemas de: voz y datos, control de accesos, CCTV/Videovigilancia, seguridad, detección de incendios, sonido, y otros de domótica que puede proponer el Consultor.

Los sistemas electrónicos diseñados por el Consultor deben cumplir con toda normativa nacional e internacional aplicable, que se encuentre vigente al momento del desarrollo de los estudios; deben plantearse de manera que se garantice su óptimo funcionamiento en las fases de construcción y operación, y se debe procurar que estos sean capaces de acoger ampliaciones futuras en función a la demanda de uso.

La implementación de las diferentes tecnologías en los sistemas electrónicos debe estar coordinada con las dependencias de gestión municipal competentes (Dirección de



Tecnologías de la Información o quién proponga, según su competencia profesional, el Administrador de Contrato); de igual forma, se solicita que las mencionadas tecnologías (tanto en software como en hardware) sean compatibles con los sistemas electrónicos existentes en las entidades con las que se deba operar conjuntamente. El Consultor debe desarrollar los siguientes ítems como parte del diseño electrónico definitivo:

- a) **Memoria técnica de los sistemas electrónicos:** Deberá contener firmas y sellos de aprobación de la CNT.
- b) **Diseño de todos los sistemas electrónicos.**
- c) **Detalles constructivos de los sistemas electrónicos:** Se pondrá especial cuidado en los detalles constructivos a fin de que no presenten inconsistencias con respecto a los análisis de precios unitarios que el Consultor proponga. Los planos con detalles electrónicos se harán en escalas apropiadas.

Los informes y planos deberán ser firmados por un profesional en Ingeniería electrónica. El profesional asumirá toda la responsabilidad técnica de su propuesta de diseño.

4.3.6 Diseño Mecánico Definitivo

- El Consultor debe desarrollar los siguientes ítems como parte del diseño mecánico definitivo:
- Memoria técnica de los sistemas mecánicos.
- Diseño de los sistemas mecánicos.
- Detalles constructivos.

Conforme lo dictamine el diseño arquitectónico definitivo, se procederá a diseñar los sistemas de climatización, ventilación y/o extracción mecánica, de tal forma que cumpla con normas nacionales e internacionales y se encuentren dentro de los parámetros de eficiencia.

Se deberá elaborar planos, diagramas y dibujos de detalles constructivos.

Los informes deberán estar suscritos por profesionales en Ingeniería Mecánica o empresas especializadas dedicadas a prestar dichos servicios. En base al diseño



arquitectónico se procederá a implantar los diseños de los sistemas de climatización, ventilación y/o extracción mecánica, de tal forma que cumple con el Código Ecuatoriano de la Construcción, los requerimientos establecidos por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y en el Reglamento de Prevención, Mitigación Contra Incendios, que encuentren dentro de los parámetros de eficiencia y presentar propuestas de estudios complementarios para el correcto funcionamiento de los sistemas.

Para el diseño del sistema de ventilación de debe tomar en cuenta la siguiente información:

- Se debe indicar en los planos todo el sistema de ductos de entrada y salida, rejillas y puntos para la ventilación de acuerdo con la normativa (NEC-10 PARTE 9.1 INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS).
- Se deben instalar ventiladores de extracción en cada subsuelo e implementar un sistema de extracción con campana extractora, ductos de extracción y/o ventilación y trampas de grasa para los desagües en el caso de aplicar.
- En caso de no existir ventilación natural y que no sea posible la instalación de ventanillas para ventilación natural, se debe instalar extractores para realizar la evacuación de olores en baños y baterías sanitarias de fácil instalación y montaje en cielo raso o falso, de funcionamiento silencioso, con motor de transmisión directa al rodete de evacuación y para funcionamiento a 115v-1-60Hz.

Los informes y planos deberán ser firmados por un profesional en Ingeniería Mecánica o afines, debidamente certificado. El profesional asumirá toda la responsabilidad técnica de su propuesta de diseño.

4.3.7 Permiso ambiental según su categorización

La presente consultoría incluye elaboración de la Evaluación Ambiental necesaria para el proceso de regularización ambiental que corresponda para el proyecto ***“CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO CAMPUS DE LA PONTIFICIA UNIVERISIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO”.***



El Consultor tomará en cuenta la legislación local, provincial y nacional aplicable vigente a la ejecución de la consultoría, entre ellas pero no se limita a las Ordenanzas, Reglamentos, Leyes y Normas técnicas más significativas como: Constitución Política de la República del Ecuador; Código Orgánico del Ambiente, Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Norma Secundaria del Ambiente vigente; Norma Ecuatoriana de la Construcción, Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas, , Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, Plan de Uso y Gestión del Suelo (Uso de Espacio y Vía Pública; Ordenanza que regula, autoriza y controla la explotación, transporte, tratamiento y almacenamiento de materiales áridos y pétreos que se encuentren en los lechos de los ríos, lagunas y canteras el cantón Ambato , y otras); Normas de Participación Social vigentes, entre otras.

Los planes se basarán en lo señalado en la normativa ambiental vigente. No se aceptará la Guía de Buenas Prácticas Ambientales descargadas del Sistema Único de Información Ambiental SUIA.

ESTUDIOS AMBIENTALES CONTENIDO MÍNIMO

1. Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental (Alcance, Focalización, Métodos, Técnicas)

1.1 Resumen Ejecutivo

1.2 Índice

1.3 Siglas y Abreviaturas

1.4 Definiciones

1.5 Identificación de la unidad espacial de análisis

1.6 Caracterización, diagnóstico y evaluación ambiental de la zona de estudio (línea base)

1.7 Identificación y validación de indicadores ambientales

1.8 Descripción del proyecto, obra o actividad

1.9 Determinación de la zona de influencia

1.10 Evaluación de Impactos Ambientales

1.11 Valoración económica de impactos ambientales negativos

1.12 Análisis legal e institución aplicable

1.13 Plan de Manejo Ambiental

1.14 Referencias o Bibliografía



- 1.15 Anexos
- 1.16 Identificación y validación de indicadores ambientales
- 1.17 Descripción del proyecto, obra o actividad
- 1.18 Determinación de la zona de influencia
- 1.19 Evaluación de Impactos Ambientales
- 1.20 Valoración económica de impactos ambientales negativos
- 1.21 Análisis legal e institución aplicable
- 1.22 Plan de Manejo Ambiental para cada uno de los planes deberá detallar: actividad, responsable, presupuesto, justificativo, frecuencia, fecha de inicio y fecha de fin (Contendrá mínimo 3 actividades cada plan o la justificación de no aplicar)
 - Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
 - Plan de Contingencias
 - Plan de Capacitación
 - Plan de Seguridad y Salud ocupacional
 - Plan de Manejo de Desechos
- 2. Estudio de Impacto Ambiental
 - 2.1 Resumen Ejecutivo
 - 2.2 Índice
 - 2.3 Siglas y Abreviaturas
 - 2.4 Definiciones
 - 2.5 Identificación de la unidad espacial de análisis
 - 2.6 Caracterización, diagnóstico y evaluación ambiental de la zona de estudio (línea base)
 - Caracterización Ambiental
 - Diagnóstico Ambiental
 - Evaluación Ambiental
 - 2.7 Cronograma valorado del Plan de Manejo (costos unitarios)
 - 2.8 Proceso de Participación Social
 - 2.9 Referencias o Bibliografía
 - 2.10 Anexos
- 4.3.8 Estudio de costos

Se realizará el estudio de costos del proyecto final, para lo cual se elaborará el



presupuesto, control de costos y pronósticos, análisis de precios unitarios y planeación. El Consultor deberá desarrollar los siguientes ítems como parte del estudio de costos definitivo:

- a) **Especificaciones técnicas:** Se elaborará las especificaciones técnicas de todos los rubros requeridos (arquitectura e ingenierías) para la correcta ejecución del proyecto. El Consultor debe redactar las especificaciones técnicas indicando como mínimo la siguiente información: nombre del rubro, código, unidad de medida, descripción general del rubro, metodología constructiva (consideraciones antes, durante y después de la ejecución del rubro), herramientas y materiales mínimos, mano de obra, normas técnicas aplicables, forma de medición y pago.
- b) **Análisis de Precios Unitarios:** El consultor desglosará el costo por unidad de medida de cada rubro, identificando rendimientos, costos y cantidades de cada uno de los insumos o materiales a utilizarse, y así establecer los costos en los diferentes componentes del rubro como: materiales, mano de obra, equipos, transporte y costos indirectos. Los precios se tomarán de los referenciales de publicaciones especializadas, tales como de las cámaras de construcción regionales y/o nacionales.
- c) **Presupuesto referencial definitivo:** Este documento deberá incluir todos los rubros requeridos para ejecutar los trabajos desarrollados en arquitectura e ingenierías, y definirá el monto del objeto de contratación. El Presupuesto del proyecto deberá contener: Número, descripción, unidad, cantidad, precio unitario, precio total.
- d) **Programación de obra:** Para la programación de obra se ordenará secuencialmente todas las tareas necesarias para ejecutar la obra teniendo en cuenta su interdependencia y disponibilidad de recursos.
- e) **Cronograma valorado:** El consultor deberá crear un cronograma del proyecto, realizar la lista de tareas, calcular el tiempo que tomará cada actividad y el costo de cada una de estas, establecerá las dependencias y elaborará el cronograma. Este deberá estar directamente relacionado con el presupuesto referencial y será elaborado en programa de administración o similar. Esta información se entregará



en físico y digital, con los respectivos respaldos.

En función a la magnitud del proyecto, es competencia del Consultor juntamente con el Administrador de Contrato, analizar la posible división del proyecto por etapas de construcción, lo cual tendría incidencia directa en la división del presupuesto, análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas, cronograma valorado de trabajos, planos constructivos y toda la información necesaria para la posterior contratación de obra.

4.3.9 Socialización del proyecto.

El consultor, en coordinación con el administrador del contrato, será el responsable de planificar y elaborar la socialización con las Autoridades Competentes designadas por la Máxima autoridad en Padre Pro-rector de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato.

5. INFORMACIÓN DISPONIBLE

Toda la información que dispone La Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato será suministrada al Consultor, de acuerdo con las solicitudes escritas que se generen para el efecto, en coordinación con el Administrador del Contrato o personal técnico asignado. Información sobre documentos necesarios para los trámites respectivos de permisos de construcción y cualquier información que el Consultor requiera para el desarrollo del estudio de la consultoría, el cual podrá ser entregada en archivo digital o físico de acuerdo con disponibilidad.

6. PRODUCTOS ESPERADOS

Una vez que se haya concluido la Consultoría y esté procesada la información obtenida, el Consultor entregará a la institución contratante los siguientes productos:

FASE I – Factibilidad del Proyecto

El Consultor deberá presentar un documento con sus respectivas firmas de responsabilidad, en físico y en formato digital editable, en un CD correctamente membretado, junto con los archivos PDF firmados electrónicamente. El documento deberá contener, al menos, los siguientes contenidos:



1. Diagnóstico

- 1.1 Revisión del marco legal, normativo y uso del suelo
- 1.2 Levantamiento fotográfico
- 1.3 Identificación y análisis de conflictos
- 1.4 Identificación y análisis de relaciones con otros equipamientos cercanos
- 1.5 Identificación de alternativas de ubicación del proyecto
- 1.6 Estudio de impacto socioeconómico e impacto del proyecto sobre el ambiente
- 1.7 Estudio de mercado

2. Plan Masa

- 2.1 Memoria Descriptiva
- 2.2 Propuesta del plan masa

3. Viabilidad de la propuesta

- 3.1 Factibilidad del proyecto

4. Presentación de los productos ante el equipo de seguimiento del desarrollo de consultoría.

FASE II – Anteproyecto

- 1. Levantamiento topográfico
- 2. Anteproyecto Arquitectónico
 - a. Programa arquitectónico
 - b. Memoria descriptiva
 - c. Anteproyecto arquitectónico
 - d. Factibilidad de servicios
- 3. Presupuesto aproximado del proyecto (anteproyecto)
- 4. Socialización del anteproyecto.

FASE III - Proyecto Definitivo

- 1. Diseño arquitectónico definitivo
 - a. Memoria técnica proyecto
 - b. Proyecto arquitectónico
 - c. Diseños constructivos
 - d. Detalles constructivos
- 2. Estudio de Suelos para el diseño de estructuras



3. Diseño estructural definitivo

- a. Memoria técnica de cálculo
- b. Modelo Matemático
- c. Diseño estructural
- d. Detalles constructivos

4. Diseño hidráulico - sanitario definitivo

- a. Memoria técnica del sistema hidrosanitario
- b. Diseño del sistema hidro sanitario
- c. Diseño de los sistemas hidráulicos
- d. Detalles constructivos sistemas hidráulico sanitario

5. Diseño definitivo del sistema contra incendio

- a. Memoria técnica del proyecto para el sistema contra incendios
- b. Juego de planos del sistema contra incendios
- c. Detalles constructivos

6. Diseño Eléctrico Definitivo

- a. Memoria técnica del sistema eléctrico
- b. Diseño del sistema eléctrico
- c. Detalles constructivos sistemas eléctricos

7. Diseño Electrónico Definitivo

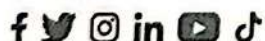
- a. Memoria técnica de los sistemas electrónicos
- b. Diseño de todos los sistemas electrónicos
- c. Detalles constructivos de los sistemas electrónicos

8. Diseño Mecánico Definitivo

- a. Memoria técnica de los sistemas mecánicos
- b. Diseño de los sistemas mecánicos
- c. Detalles constructivos

Dirección: Av. Manuelita Sáenz y Remigio Crespo

Código postal: 180207 / **Teléfono:** (593-3) 299 4840 **Ext.** 3202



JESUITAS ECUADOR



9. Estudio Ambiental según su categorización.

- a. Evaluación de impactos ambientales
- b. Plan de manejo ambiental
- c. Consulta previa ciudadana
- d. Socialización
- e. Certificado, Registro o Licencia Ambiental

10. Estudio de costos (complicación todas las especialidades)

- a. Especificaciones Técnicas
- b. Análisis de precios unitarios
- c. Presupuesto referencial definitivo
- d. Programación de obra
- e. Cronograma valorado
- f. Fórmula Polinómica de reajuste de precios y la cuadrilla tipo

11. Socializaciones: convocatorias, informes, actas, reportes fotográficos, entre otros.

6.1 Formato general de presentación de láminas del proyecto definitivo.

El formato de presentación será definido en función a la magnitud del proyecto y deberán regirse a los siguientes formatos de presentación según la norma INEN en mm:

INEN A1 = 594 x 841

INEN A2 = 420 x 594

INEN A3 = 207 x 420

Las láminas contendrán la tarjeta establecida por la Unidad de Programas y Proyectos. El identificador de la lámina se definirá de la siguiente manera:

TIPO DE LÁMINA	ID
ESTADO ACTUAL	EA
ARQUITECTÓNICO	A
DETALLES CONSTRUCTIVOS	D
ESTRUCTURALES	E



INSTALACIONES SANITARIAS	IS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	IE
INSTALACIONES MECÁNICAS	IM
INSTALACIONES ELECTRÓNICAS Y DE COMUNICACIÓN	IC
ESTUDIOS ESPECIALES	EE

Las láminas tendrán la siguiente lógica de acuerdo con el contenido:

- **LÁMINAS DE ESTADO ACTUAL (EA)**

Lamina 1: Levantamiento fotográfico

Lamina 2: Levantamiento topográfico geo referencial

Lamina 3: Plano de ubicación a una escala no menor de 1:10,000,00 debiendo abarcar una zona de 300m de radio, con su correcta orientación y nombres de calles, avenidas, plazas; deberá contener coordenadas geográficas.

Lamina 4: Planta del Estado Actual

Lamina 5: Plantas, deberán ser dimensionadas al exterior, haciendo constar las medidas parciales y totales de los locales, espesores de muros, apertura de ventanas y puerta, ejes, etc.

- **LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS (A):**

Lamina 1: Implantación a escala en la que se anotará claramente las medidas y ángulos del terreno, retiros, afectaciones y eje vial.

Se incluirá, además:

Cuadro de acabados, tabla descriptiva que debe contener la simbología e imagen de los acabados o recubrimientos que guarde correspondencia con lo descrito en la planta.

Cuadro de áreas: dentro de la primera lámina de planos arquitectónicos se elaborará un cuadro de áreas de la manera establecida en el siguiente cuadro:



CUADRO DE ÁREAS			NORMATIVA
Plataforma	No	Índice Habitabilidad	
Pieza	ni	no de Pisos	

Cuadro de Áreas de Construcción:

NIVEL	M2	COS
Área Total Construcción:		COS Total:

Lámina 2: Planta arquitectónica con acabados y recubrimientos propuestos, incluyendo identificación y ubicación de detalles constructivos.

Lámina 3: Zonificación y al menos dos cortes urbanos (longitudinal y transversal).

Lámina 4: Fachadas y cortes. Estas deberán incluir la correcta indicación de cotas y niveles. Se elaborará la cantidad necesaria de cortes arquitectónicos, los cuales deberán atravesar obligatoriamente los núcleos de gradas y las rampas de los garajes. Todos los cortes deberán incorporar monigotes de escala humana y vehículos en los espacios correspondientes.

Laminas 5: Imágenes 3D, renders o foto montajes de alta calidad de la propuesta incluyendo los muebles necesarios, como se dictamina en la entrega de productos.

- **LÁMINAS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS (D):**

Lamina 1: Plantas, deberán ser dimensionadas al exterior, haciendo constar las medidas parciales y totales de los locales, espesores de muros, apertura de ventanas y puertas, ejes, etc. Contener todos los niveles respectivos y las pendientes. En la planta cubiertas, se



indicarán las pendientes de estas en caso de que fueren inclinadas. Se indicará la descripción de los materiales propuestos.

Lamina 2: Cortes, serán presentados a la misma escala adoptada para las plantas y en número necesario para la claridad del proyecto. Estos cortes deberán estar dimensionados e identificarán los niveles de cada una de las plantas, así como el nivel natural del terreno; se presentará un corte como mínimo en cada sentido

- **LÁMINAS DE INGENIERIAS:**

El conjunto de planos de instalaciones que deberá ser presentado en la misma escala que los planos arquitectónicos e independientes entre sí, comprenderá:

- Planos de diseño estructural (E)
- Planos de diseño vial (V)
- Planos de instalaciones para evacuación de aguas servidas y pluviales (IS)
- Planos de instalaciones eléctricas e iluminación (IE)
- Planos de Instalaciones telefónicas (IC)
- Planos de instalaciones mecánicas o especiales cuando el proyecto lo requiera (IM)

Estos planos deberán cumplir con todas las especificaciones técnicas definidas por las respectivas empresas.

6.3 Entregas de fases

El Consultor entregará de manera completa todos los productos esperados de cada fase, no se aceptarán entregas parciales de información, a menos que haya una justificación técnica que haya sido puesta a consideración de la Administración y esta haya sido aceptada.

Todos los productos deben estar aprobados en las entidades reguladoras en todas las áreas, se entregará el respectivo permiso de construcción aprobado por el Gad Municipalidad de Ambato.



6.4 Entrega de informe final provisional

Una vez subsanada todas las observaciones de los entregables de Fase I, Fase II, y Fase III las cuales estarán aprobadas por el administrador de contrato, el consultor deberá solicitar al administrador de contrato la recepción del informe final provisional, junto con 1 ejemplar impreso original de todos los productos contratados, debidamente ordenados en carpetas tipo archivador con las respectivas firmas y sellos según corresponda; adicionalmente, se requiere que se entregue un respaldo digital de los productos, en archivos digitales modificables y archivos PDF firmados electrónicamente de respaldo debidamente legalizados.

Con el objetivo de constatar las condiciones operativas del desarrollo de la consultoría, el Consultor debe entregar los documentos que respalden la relación de trabajo que se establezcan con su equipo técnico mínimo (Mecanizados del IESS, Contratos de servicios profesionales). Estos de acuerdo con el personal que se emplee en cada fase.

El administrador del contrato una vez recibida la petición de recepción por parte del contratista, bajo su responsabilidad, analizará los trabajos entregados por el consultor, para el efecto tendrá el término de treinta (30) días para la emisión de las observaciones a las que hubiere lugar, las cuales serán motivadas y se fundamentarán en exigir el cumplimiento de las obligaciones contractuales y los términos de referencia del respectivo proceso, con la finalidad de que opere la recepción a entera satisfacción de la entidad contratante.

Una vez que el administrador del contrato hubiere formulado observaciones, el consultor tendrá el término de quince (15) días para subsanar las mismas. Dentro de este tiempo, el consultor deberá coordinar con el administrador del contrato los trabajos finales para subsanar las observaciones formuladas.

Una vez se haya comprobado lo entregado por el Consultor correspondiente a lo contratado, se encuentra completo y ha cumplido con todo lo solicitado por la administración de contrato, se procederá a solicitar la entrega de DOS ejemplares originales (adicionales a los que han sido entregados al culminar las fases del estudio) impresos con sus debidas firmas de responsabilidad, ordenado en carpetas tipo archivador



con todas las hojas en un formato diferente al INEN A4 debidamente dobladas para su optimo manejo; se convocará a la firma del Acta Única de Recepción de todas las partes.

Si no hubiere observaciones o si las mismas hubieren sido subsanadas dentro del término indicado en el contrato, se formalizará la recepción definitiva mediante la suscripción del acta de entrega recepción definitiva.

7. PLAZO Y ENTREGAS

El plazo establecido por la *Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato* para el desarrollo de los estudios definitivos correspondientes al proyecto: **"CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO CAMPUS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO"** a la presente contratación es de CIENTO DIEZ (110) días, considerando lo establecido en los Términos de Referencia.

Cronograma

- **12 de enero 2026** Consultas por correo electrónico
- **13 de enero 2026** Sociabilización del proyecto
- **16 de enero 2026** Entrega de Requisitos Experiencia Mínima Requerida
- **22 de enero 2026** Selección del oferente
- **23 de enero 2026** Reunión de Trabajo previo a la Contratación

8. PERSONAL TÉCNICO/EQUIPO DE TRABAJO/RECURSOS:

Para la presentación de los servicios correspondientes a la elaboración de los estudios, el Consultor utilizará el equipo de profesionales que especificó en su Propuesta Técnica, no está permitido cambios, salvo por razones de fuerza mayor debidamente comprobada. En estos casos, el Consultor deberá proponer al Administrador del Contrato con cinco días término de anticipación, el cambio de personal que demuestre tener la misma, o superior experiencia técnica, a fin de obtener la aprobación del mencionado cambio.

La experiencia para acreditar será revisada conforme al Objeto Contractual del proceso:



Construcción de Edificaciones en Estructura Metálica y Hormigón Armado, la experiencia será solicitada para el director de proceso y para el personal técnico.

Se requiere, como mínimo, el siguiente personal técnico:

El consultor deberá contar con:

- Ing. Civil o Arquitecto líder (10 años experiencia)
- Ingeniero estructural
- Ingeniero geotecnia
- Ingeniero eléctrico
- Ingeniero hidrosanitario
- Ingeniero electrónico / telecomunicaciones
- Ingeniero mecánico
- Especialista ambiental
- Economista o financiero (para plan de negocios)
- Todos con acreditación profesional vigente.

9. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

- 30% anticipo a la firma del contrato
- 30% contra aprobación Fase I y II
- 40% contra entrega final de Fase III
- Pagos contra entregables aprobados.

10. JUSTIFICACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN

- La PUCESA, como entidad privada con autonomía de gestión, puede contratar libremente servicios profesionales especializados basándose en:
- Libertad contractual (Constitución, art. 66.26)
- Autonomía universitaria (LOES art. 5)
- Necesidad institucional comprobada de infraestructura
- Complejidad técnica que exige profesionales externos
- Protección patrimonial mediante consultoría experta previa a obra



11. GARANTÍAS

Para la firma del contrato, se solicitará la presentación de las pólizas de buen uso de anticipo y de fiel cumplimiento del contrato, emitidas por una compañía de seguros legalmente autorizada, las cuales deberán encontrarse vigentes y cumplir con los montos y condiciones establecidos en la normativa aplicable y en los pliegos del proceso. La entrega de dichas garantías constituye un requisito previo e indispensable para la suscripción del contrato, a fin de asegurar el adecuado uso del anticipo y el cumplimiento íntegro de las obligaciones contractuales por parte del consultor.

12. PROPUESTA BASE ARQUITECTÓNICA

El borrador del anteproyecto plantea un conjunto edificatorio de carácter institucional-educativo, organizado en tres bloques principales implantados de manera longitudinal en el terreno, articulados entre sí mediante circulaciones verticales y horizontales claramente definidas. La implantación responde a las condiciones geométricas del predio, optimizando el aprovechamiento del suelo, la relación con las vías perimetrales y la accesibilidad general al campus.

A nivel funcional, el proyecto contempla una zonificación clara por bloques, donde se distribuyen espacios académicos, administrativos, de apoyo y de servicios, en coherencia con las necesidades propias de un campus universitario de escala media-alta. El Bloque 1 concentra principalmente áreas académicas de uso regular, con plantas tipo repetitivas en niveles superiores, lo que permite una organización modular y eficiente de aulas y espacios de aprendizaje. El Bloque 2 alberga áreas especializadas, laboratorios, espacios de simulación, salas técnicas y ambientes académicos de mayor complejidad funcional, mientras que el Bloque 3 integra funciones administrativas, de atención, servicios universitarios, espacios complementarios y áreas de uso colectivo, incluyendo auditorios y graderíos en niveles superiores, según se aprecia en las plantas arquitectónicas correspondientes.

El proyecto se desarrolla en varios niveles sobre rasante, alcanzando hasta once plantas altas, complementadas por niveles de subsuelo destinados principalmente a estacionamientos, cuartos de máquinas y áreas técnicas, garantizando la funcionalidad



operativa del conjunto sin interferir con las áreas académicas principales. Los subsuelos cuentan con accesos diferenciados de ingreso y salida vehicular, así como con núcleos de circulación vertical que conectan de manera directa con los niveles superiores, conforme a los esquemas de planta de subsuelo presentados.

Desde el punto de vista espacial y arquitectónico, el anteproyecto define plantas racionales y repetitivas en los niveles tipo, lo que facilita la estandarización constructiva y la flexibilidad futura de los espacios. Se identifican claramente los núcleos de circulación vertical (cajones de gradas y ascensores), los ductos técnicos, las áreas de servicios higiénicos y los espacios de apoyo, todos organizados de manera sistemática a lo largo de los bloques, permitiendo una lectura clara del funcionamiento interno del edificio.

En cuanto a la volumetría y expresión arquitectónica, el borrador del anteproyecto determina una edificación de carácter vanguardista, con una composición formal sobria y una imagen institucional acorde al uso universitario. La elevación frontal sugiere un tratamiento volumétrico que enfatiza la verticalidad del conjunto, articulando llenos y vacíos, así como elementos de fachada que responden tanto a criterios funcionales como a una identidad arquitectónica reconocible para el campus. El consultor deberá respetar la forma, materialidad e idea rectora pudiendo acoplar la geometría según como fuera necesario en los planos del anteproyecto, haciendo siempre reconocible y verificable la aplicación de estas nociones al criterio de diseño.

El anteproyecto incorpora de manera preliminar criterios generales de accesibilidad universal, circulación clara de usuarios, diferenciación de flujos y cumplimiento de condiciones básicas de seguridad, los cuales deberán ser desarrollados y verificados en las fases posteriores de diseño. Asimismo, se establecen lineamientos iniciales para la integración de sistemas estructurales, instalaciones y áreas técnicas, sin llegar aún a un nivel de definición propio de un proyecto definitivo o ejecutivo.

El estado actual del proyecto corresponde estrictamente al borrador del anteproyecto arquitectónico, por lo que no incluye especificaciones constructivas finales, cálculos estructurales detallados ni definiciones completas de instalaciones especiales. Dichos

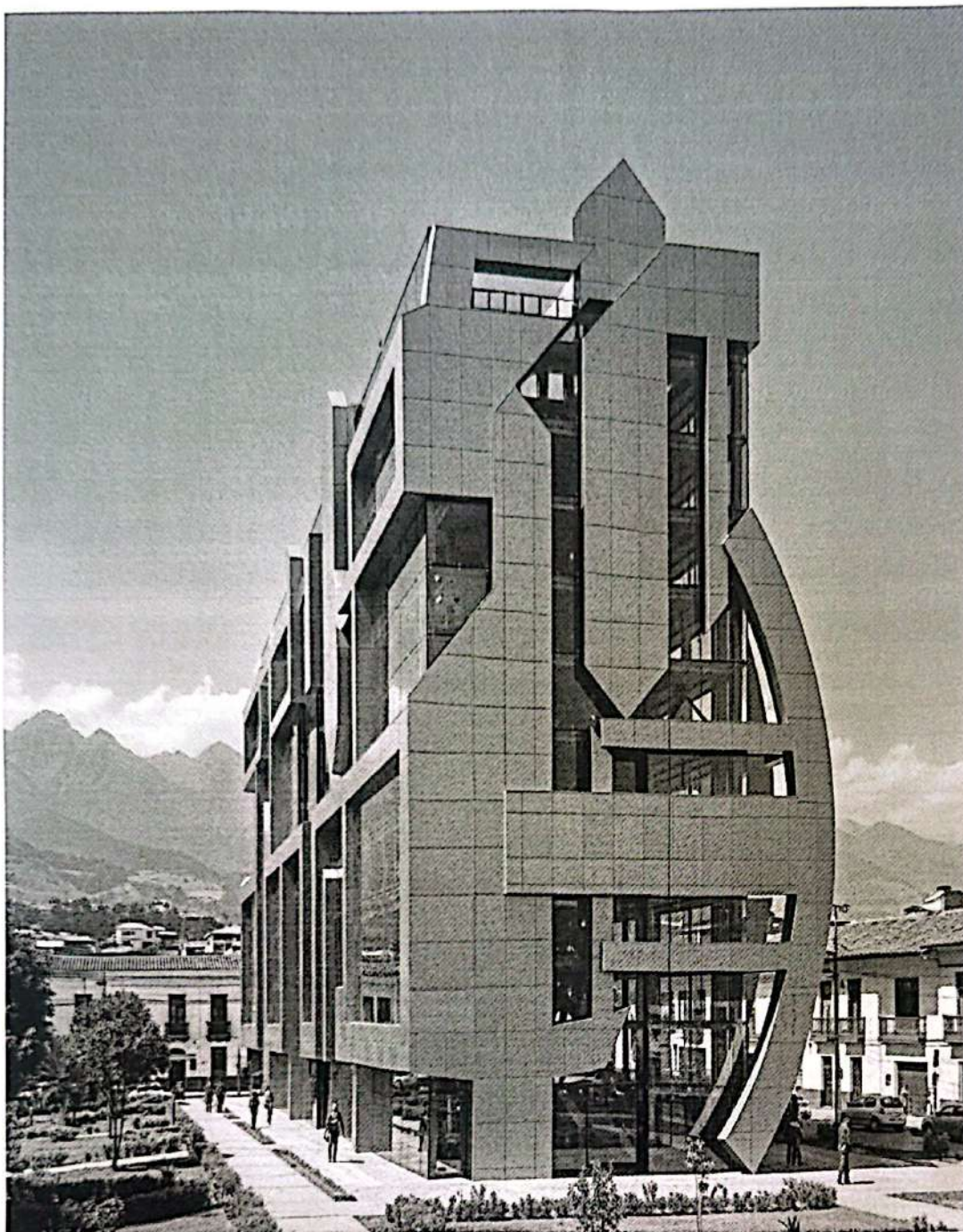


**Pontificia Universidad
Católica del Ecuador**
Seréis mis testigos

AMBATO

**CONSULTORIA PARA LA CONSTRUCCION DEL
NUEVO CAMPUS PUCESA TDR.**

aspectos deberán ser desarrollados por el consultor, tomando como base los criterios espaciales, funcionales y volumétricos definidos en el presente anteproyecto.



Dirección: Av. Manuelita Sáenz y Remigio Crespo

Código postal: 180207 / **Teléfono:** (593-3) 299 4840 Ext. 3202



JESUITAS ECUADOR



13. PRESUPUESTO GENERADO

A. Remuneraciones					
A1. Personal Técnico					
Función	Titulación Académica	Cantidad (U)	Tiempo previsto (mes)	Sueldos (USD)	
				Mensual	Total
Director	Arquitecto Ingeniero Civil	1,00	4,00	\$ 3 000,00	\$ 12 000,00
Diseñador Arquitectónico	Arquitecto	1,00	3,00	\$ 1 676,00	\$ 5 028,00
Diseñador Estructural	Ingeniero Civil	1,00	3,00	\$ 1 676,00	\$ 5 028,00
Diseñador Electrico	Ingeniero Electrico	1,00	3,00	\$ 1 676,00	\$ 5 028,00
Diseñador Geotecnista	Ing Geologo/Ingeniero Civil	1,00	3,00	\$ 1 676,00	\$ 5 028,00
Diseñador Electronico/Telecomunicaciones	Ingeniero Electronico	1,00	3,00	\$ 1 676,00	\$ 5 028,00
Diseñador Hidrosanitario	Ingeniero Civil	1,00	3,00	\$ 1 676,00	\$ 5 028,00
Analisis Economico /Financiero	Economista/Administrativo	1,00	3,00	\$ 1 676,00	\$ 5 028,00
Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental	1,00	3,00	\$ 1 450,00	\$ 4 350,00
Subtotal Personal Técnico				\$ 51 546,00	

A2. Personal Auxiliar					
Función	Cantidad (U)	Tiempo previsto (mes)	Sueldos (USD)		
			Mensual	Total	
Título profesional de tercer nivel en Arquitectura (Dibujante)	1,00	1,00	\$ 725,00	\$ 725,00	
Secretaria/o	1,00	5,00	\$ 565,00	\$ 2 825,00	
Subtotal Personal Auxiliar				\$ 3 550,00	
TOTAL REMUNERACIONES				\$ 55 096,00	

B. Beneficios y Cargas Sociales

B1. Personal Técnico										
Función	Sueldo	IESS		Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Vacaciones	Cargas sociales (mes)	Tiempo Previsto (mes)	Cantidad (U)	Costo Cargas Sociales (total)
		9,45%	11,15%							
Director	\$ 3 000,00	\$ 283,50	\$ 334,50	\$ 250,00	\$ 39,17	\$ 125,00	\$ 1.032,17	5,00	1,00	\$ 5.160,83
Diseñador Arquitectónico	\$ 1 676,00	\$ 158,38	\$ 186,87	\$ 139,67	\$ 39,17	\$ 69,83	\$ 593,92	4,00	1,00	\$ 2.375,69
Diseñador Estructural	\$ 1 676,00	\$ 158,38	\$ 186,87	\$ 139,67	\$ 39,17	\$ 69,83	\$ 593,92	5,00	1,00	\$ 2.969,61
Diseñador Eléctrico	\$ 1 676,00	\$ 158,38	\$ 186,87	\$ 139,67	\$ 39,17	\$ 69,83	\$ 593,92	2,00	1,00	\$ 1.187,85
Diseñador Geotecnista	\$ 1 676,00	\$ 158,38	\$ 186,87	\$ 139,67	\$ 39,17	\$ 69,83	\$ 593,92	2,00	1,00	\$ 1.187,85
Diseñador Electrónico/Telecomunicaciones	\$ 1 676,00	\$ 158,38	\$ 186,87	\$ 139,67	\$ 39,17	\$ 69,83	\$ 593,92	2,00	1,00	\$ 1.187,85
Diseñador Hidrosanitario	\$ 1 676,00	\$ 158,38	\$ 186,87	\$ 139,67	\$ 39,17	\$ 69,83	\$ 593,92	2,00	1,00	\$ 1.187,85
Análisis Económico Financiero	\$ 1 676,00	\$ 158,38	\$ 186,87	\$ 139,67	\$ 39,17	\$ 69,83	\$ 593,92	2,00	1,00	\$ 1.187,85
Especialista Ambiental	\$ 1 450,00	\$ 137,03	\$ 161,68	\$ 120,83	\$ 39,17	\$ 60,42	\$ 519,12	2,00	1,00	\$ 1.038,23
Subtotal Personal Técnico										\$ 17.483,61

Dirección: Av. Manuelita Sáenz y Remigio Crespo

Código postal: 180207 / **Teléfono:** (593-3) 299 4840 Ext. 3202

f t i in y d



JESUITAS ECUADOR



B1. Personal Técnico										
Función	Sueldo	IESS		Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Vacacio nes	Cargas sociales (mes)	Tiempo Previsto (mes)	Cantidad (U)	Costo Cargas Sociales
		9,45%	11,13%							
Título profesional de tercer nivel en	\$ 725,00	\$ 68,51	\$ 80,84	\$ 60,42	\$ 39,17	\$ 30,21	\$ 279,14	1,00	1,00	\$ 279,14
Secretario	\$ 565,00	\$ 53,39	\$ 63,00	\$ 47,08	\$ 39,17	\$ 23,54	\$ 226,18	5,00	1,00	\$ 1.130,91
Subtotal Personal Técnico										\$ 1.410,05
TOTAL BENEFICIOS / CARGAS SOCIALES										\$ 18.614,52

D. Subcontratos y Servicios Varios

Subcontratos

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Estudios de Suelos	ehl	1,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Topografía	ehl	1,00	\$ 1.100,00	\$ 1.100,00
	U	1,00	\$ -	\$ -
	U	1,00	\$ -	\$ -
TOTAL SUBCONTRATOS Y SERVICIOS VARIOS				2.300,00

E. Costos Directos Misceláneos

Misceláneos

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Arriendo oficina	U	4,00	\$ 180,00	\$ 720,00
Suministros de oficina	Global	1,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Servicio de impresión	Global	1,00	\$ 250,00	\$ 250,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS MISCELÁNEOS				\$ 1.170,00
TOTAL CONSULTORIA				\$ 74.880,52

El presupuesto de la consultoría será de SETENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA CON 52/100 DOLARES (74.880,52 \$) MAS IVA.

Dirección: Av. Manuelita Sáenz y Remigio Crespo

Código postal: 180207 / **Teléfono:** (593-3) 299 4840 Ext. 3202





**Pontificia Universidad
Católica del Ecuador**
Seréis mis testigos

AMBATO

**CONSULTORIA PARA LA CONSTRUCCION DEL
NUEVO CAMPUS PUCESA TDR.**

RESPONSABLES		FIRMA
Elaborado	: Ing. Estefania Jacqueline Sanchez MSc.	
Elaborado	: Arq. Paul Santiago Iñiguez MSc.	
Aprobado	: P. Juan Carlos Acosta Prorector	

Dirección: Av. Manuelita Sáenz y Remigio Crespo

Código postal: 180207 / **Teléfono:** (593-3) 299 4840 **Ext.** 3202



JESUITAS ECUADOR