

FORMATO

CARTA DE COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

Ciudad y Fecha

Señores

JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSE CELESTINO MUTIS

REFERENCIA: PROCESO DE SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA **“REALIZAR LA CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO DE LAS INSTALACIONES DE BAÑOS Y CUARTOS DE ASEO DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS”**

Yo, (Nombre del Representante Legal o persona natural proponente), identificado como aparece al pie de mi firma, (obrando en nombre propio o en mi calidad de Representante Legal de) (Nombre de la Persona jurídica, consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura), me comprometo a que en el caso de ser adjudicado el contrato daré cumplimiento a las especificaciones técnicas mínimas y demás procedimientos o trámites que se señalan en el proceso de MÍNIMA CUANTÍA 035-2018 que tiene por objeto seleccionar al contratista para **“REALIZAR LA CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO DE LAS INSTALACIONES DE BAÑOS Y CUARTOS DE ASEO DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS”**

1. CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

1.1 ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO

1.1.1 METODOLOGÍA, PLAN Y CARGAS DE TRABAJO

a) APROXIMACIÓN TÉCNICA Y METODOLÓGICA

Para el desarrollo de los estudios técnicos y diseños arquitectónicos del proyecto, se emplearán los procedimientos de diseño arquitectónico y ejecución de estudios técnicos complementarios, que permitan el logro del objeto contractual así como el cumplimiento del alcance en términos técnicos y de productos planteados.

b) PREMISAS DE DISEÑO

El proceso de diseño arquitectónico deberá considerar las variables de Funcionalidad y Espacialidad.

Se debe acometer el análisis de la función para que la consultoría de diseños se logre adecuadamente. Analizando la información necesaria que determine las condiciones funcionales de los espacios de los baños y cuartos de aseo objeto de desarrollo

La variable referida a la espacialidad. Cuando los diseños técnicos y arquitectónicos estén resueltos planimétricamente será necesaria una espacialidad determinada. Para definir el espacio, se debe considerar las jerarquías que los proyectos deben tener de acuerdo a variables concretas (función, relaciones funcionales, entorno, confort) e intangibles como sensaciones, direccionalidad, etc.

La espacialidad no se limita al interior sino que interactúa con su entorno y se define gracias a comprender las otras variables y establecer la interrelación de ellas. El espacio adquiere características dándole atributos especiales como por ejemplo, la entrada de luz, las sensaciones producidas por la geometría de los elementos arquitectónicos, direccionalidad definida por accesos y formas, etc.

Se espera el óptimo funcionamiento de cada uno de los espacios, de acuerdo a su uso y condiciones óptimas de confort para sus ocupantes, poniendo en consideración menores inversiones iniciales y menores gastos de funcionamiento, al conseguir éste confort por medios naturales y menores costos de mantenimiento, con la utilización de materiales durables y de fácil mantenimiento.

c) RECOMENDACIONES DE LOS MATERIALES

Todos los acabados que el contratista especifique deberán cumplir con las normas ICONTEC en lo referente a fabricación, instalación, resistencia, comportamiento ante el fuego, etc. En caso de no existir una norma nacional en alguno de estos aspectos, el contratista deberá remitirse a normas internacionales comúnmente aceptadas (ASME, DIN, ISO, etc.). Igualmente deberá considerarse que los materiales seleccionados sean referencias comerciales y de costo regulado para garantizar su disponibilidad.

En las especificaciones de los pisos aparte de la duración y demás aspectos ya mencionados, la elección de los materiales de piso debe: Reducir el riesgo de accidentes, especialmente en las circulaciones y en los espacios que estén a la intemperie o cerca de ella; mejorar el confort térmico de los espacios y permitir la limpieza con métodos y productos tradicionales.

Para los muros el material está directamente relacionado con el tipo de sistema estructural preexistente, teniendo en consideración factores económicos y funcionales como la duración del material y su facilidad de mantenimiento (de acuerdo a la intensidad de uso esperada en cada espacio objeto de diseño).

Para los cielorrasos, siempre que sea posible se evitará el uso de cielos falsos, prefiriéndose dejar la estructura a la vista, pintada y con buen acabado. Se especificará solamente en los casos en que se requiera como: razones acústicas, por razones normativas o de limpieza, por razones estéticas. Por lo anterior, el diseño de las instalaciones descolgadas (viguetas, placas, lámparas, tuberías, etc.) deberá coordinarse cuidadosamente con los respectivos diseños técnicos.

d) ESTÁNDARES BÁSICOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL PROYECTO.

Con el objeto de estandarizar los proyectos de infraestructura física de la Entidad, el contratista dentro de sus diseños deberá tener en cuenta el uso de las siguientes especificaciones generales de materiales y sistemas:

- Estructura liviana en cubierta con cerchas y correas.
- Mampostería: Bloque prefabricado en concreto, bloque de arcilla, muros en concreto fundido o prefabricado, paneles de fibrocemento o mampostería estructural, en todo caso tener en cuenta criterios de fácil mantenimiento y cumplir con los requerimientos de confort visual y auditivo.
- Carpintería de puertas, ventanas y vanos en perfilera en aluminio anodizado color natural.
- Vidrios de seguridad: Templados y/o laminados.
- Sistemas hidráulicos tipo push anti vandálico y de bajo consumo y grifería anti vandálica.
- Aparatos sanitarios y lavamanos línea blanca institucional, orinales medianos línea blanca institucional.
- Mesones para lavamanos en granito.
- Pintura epóxica para muros de baños y cielos.
- Pisos de baños en baldosa antideslizantes rectificada negra.
- Divisiones para cabinas sanitarias y orinales en vidrio laminado templado con película de seguridad y dilatadores en acero inoxidable.
- Fluxómetros eléctricos tipo flush para aparatos sanitarios, orinales y griferías.
- Dispensadores de papel higiénico en acero inoxidable.
- Secador de manos eléctrico en acero inoxidable.
- Media caña en concreto fundido en sitio con pintura epóxica.
- Pintura coraza o de alta resistencia para muros exteriores.
- Jaboneras inoxidables anti vandálicas línea institucional.
- Registros de cierre de agua por aparato sanitario.
- Barras de soporte en acero inoxidable para baños de población con movilidad reducida.
- Luminarias LED bajo consumo de energía, fácil mantenimiento y protección anti vandálica. El diseño de circuitos debe optimizar los consumos. Los interruptores deberán ser especificados de alta resistencia.
- Todas las instalaciones deberán prever ductos horizontales y verticales inspeccionables.

e) ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS.

De acuerdo a las actividades específicas a ejecutar, se establecerán las rutas críticas que determinarán el logro de los objetivos. El proyecto arquitectónico será liderado por un arquitecto coordinador, que deberá fijar los lineamientos de interacción entre los profesionales del consultor, controlando la calidad, exactitud y tiempos para cada acción. El arquitecto coordinador de proyecto tendrá el conocimiento general de todos los aspectos del proyecto y tendrá la capacidad técnica necesaria para garantizar la precisión e interacción de todos los componentes de las áreas objeto de diseño técnico y arquitectónico.

El Coordinador del Proyecto deberá estar suficientemente facultado para representar al consultor en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del Contrato.

Durante el proceso de diseño, se realizarán comités de coordinación entre el Supervisor del JBB y el consultor, como mínimo para las siguientes fases:

- Programa de áreas
- Zonificación
- Esquema Básico
- Anteproyecto arquitectónico
- Anteproyectos de estudios técnicos
- Proyecto definitivo antes de impresión final
- Entrega final de diseños técnicos y arquitectónicos.

f) **ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO**

En esta etapa se elaboran las propuestas y planos generales de los diferentes sectores que adelantan los estudios técnicos y diseños. El desarrollo de la etapa se debe hacer desde aproximaciones sucesivas para ir llegando a un mayor nivel de detalle en la medida en que se van haciendo acuerdos con el contratista y el JBB y con las autoridades competentes, de tal forma que se tenga un proyecto discutido y concertado con los diversos actores. Es muy importante la coordinación técnica ya que el adecuado desarrollo de los estudios técnicos y diseños de forma integral depende de la eficiencia de esta coordinación. Los entregables del anteproyecto incluidos todas las especialidades técnicas corresponden a:

- Listado general de planos.
- Planos e isométricos preliminares (para las redes se incluye ductos, instalaciones, ubicación de equipos, etc.)
- Memorias de cálculos preliminares.
- Especificaciones preliminares de equipos y materiales.
- Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.
- Formato con cantidades de obra preliminares.
- Presupuesto preliminar estimado (dividido por capítulos y actividades).

g) **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

Estudios Técnicos y Diseños Complementarios:

Durante esta etapa se desarrollará la totalidad de los estudios técnicos y diseños sobre el anteproyecto arquitectónico resultado de la etapa anterior.

Especificaciones técnicas, detalles constructivos, Presupuesto detallado de obra, análisis de precios unitarios, Programación de Obra:

Es la etapa final en la que se hacen los últimos ajustes necesarios y se desarrollan los detalles constructivos y el presupuesto. Así mismo se definen las especificaciones técnicas y de materiales para cada uno de los temas involucrados en el proyecto.

Al final de esta etapa, los diseños técnicos y arquitectónicos deberán cumplir con toda la documentación necesaria que de ello se derive para iniciar el proceso de construcción. Las herramientas que se emplearán para el desarrollo del proyecto se deberán ajustar a la utilización de los medios informáticos, con la consecuente utilización del software necesario y para cada tipo de documento de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN	EXTENSIÓN	SOFTWARE	OBSERVACIONES
-------------	-----------	----------	---------------

Planos arquitectónicos y de ingeniería 2D	.DWG	AUTOCAD	
Planos arquitectónicos y de ingeniería 3D	.RVT, .IFC, .PLN, .BCF	REVIT, ARCHICAD	
Imágenes	.JPG	N/A	Generado por varios programas
Programación de obra	.MPP	MICROSOFT PROJECT	
Presupuesto de obra	.XLSX	MICROSOFT EXCEL	Incluyendo A.P.U.
Oficios y documentos	.DOCX	MICROSOFT WORD	
Presentaciones	.PPTX	MICROSOFT POWER POINT	
Respaldo digital inmodificable de planos, documentos, presentaciones, programación de obra	.PDF	ADOBE ACROBAT	

El contratista deberá entregar la totalidad de los planos en medio magnético, en archivos de acceso total sin restricciones.

h) APROBACIÓN DE DISEÑOS

Los estudios técnicos, diseños, especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuestos detallados, análisis de precios unitarios, deben ser aprobados y aceptados por el Supervisor de la Entidad.

Con los diseños, se establecerán las cantidades reales de obra a ejecutar y el presupuesto final del proyecto.

Los diseños serán aprobados cuando cumplan con las especificaciones técnicas requeridas por el Jardín Botánico de Bogotá, satisfagan las necesidades de la Entidad y cuenten con aprobación definitiva.

i) PERMISOS

Al ser un proyecto destinado a realizar la remodelación de las baterías de baños y cuartos de aseo de la Entidad y al no contemplar la afectación del sistema estructural, cerramientos exteriores, modificación de fachadas o aumento de áreas construidas, no es necesario obtener licencias de construcción o tramites de solicitudes de permisos ante las respectivas curadurías urbanas de la ciudad de Bogotá.

j) PLAN DE EJECUCIÓN

Para el proyecto se desarrollará una detallada, correcta y pertinente organización de actividades, en relación al tiempo necesario para alcanzar los objetivos planteados en el presente contrato, ajustada a las necesidades de la Entidad. La programación deberá garantizar o mejorar los plazos máximos de entrega definidos por la Entidad.

El plan de ejecución detallado será desarrollado por el contratista, aprobado por el Supervisor de la Entidad y deberá incluir como mínimo la siguiente información:

- Actividades – relaciones y comunicaciones
- Fecha inicio y fin de la actividad
- Tiempo de duración de la actividad (semanas, días)
- Peso de la actividad dentro del proyecto
- Porcentaje que representa en el avance del proyecto
- Puntos de control y seguimiento (hitos).
- Entregables, fechas, seguimiento y control de la calidad de los mismos.
- Planteamiento de acciones preventivas y correctivas durante el desarrollo del proyecto.
- Identificación de la ruta crítica del proyecto

k) ORGANIZACIÓN, COORDINACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CARGAS DE TRABAJO

Para el logro satisfactorio de los objetivos, metas y alcance del contrato, es fundamental que el CONTRATISTA cuente con una adecuada organización del equipo de trabajo propuesto, así como la relación detallada de las funciones y responsabilidades de cada uno de los integrantes y la disponibilidad mínima de tiempo de los mismos, para alcanzar los objetivos planteados en la contratación.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:

1. Realizar los diseños, planos, estudios técnicos y especificaciones técnicas de construcción para el desarrollo del objeto contractual, sin que por ello se entienda conferido algún derecho de propiedad intelectual.
2. Elaborar el presupuesto detallado de las obras una vez definido el proyecto en estudios técnicos y diseños arquitectónicos. La definición de los valores unitarios de las actividades que conforman el presupuesto, se realizará mediante la metodología de análisis de precios unitarios.
3. Aplicar la normativa técnica correspondiente a cada una de las disciplinas, en las versiones vigentes y actualizadas. A continuación se enumera parte de la normativa técnica aplicable que debe ser incluida en el proyecto:
 - Ley 400 de 1997. Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.
 - Ley 361 07/02/1997 congreso de Colombia integración social de las personas con limitación. Accesibilidad al medio físico y transporte. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
 - Normas de accesibilidad (ley 12 de 1987, ley 361 de 1997, NTC 4140 de 1997, NTC 4143 de 1998, NTC 4145 de 1998).
 - Normas de Salubridad (ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982).
 - NFPA 101 Código de Seguridad Humana.
 - Código colombiano de fontanería NTC-1500.
 - Código Eléctrico Nacional, norma ICONTEC 2050.
 - Reglamento técnico de instalaciones eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE).

- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía.
 - Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, RETIE. Y NTC 2050, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP.
 - Ley 435 de 1998 sobre el ejercicio de la profesión de arquitectura y profesiones auxiliares.
 - Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.
 - Todas las demás normas técnicas que se requieran para la debida viabilización del proyecto.
 - Todos aquellos que el contratista considere necesarios para un adecuado funcionamiento y operación del proyecto.
 - Demás normas aplicables para los diferentes temas de la consultoría.
4. Cumplir el objeto contractual bajo un estricto criterio de buena fe objetiva.
 5. Suministrar al Supervisor y/o a EL JARDÍN todos los informes que este requiera, sobre cualquier aspecto de la consultoría.
 6. Responder ante terceros por los daños que se causen en el desarrollo del presente contrato, así como por los daños que se ocasionen por el incumplimiento del mismo, en conformidad con lo establecido por la Ley.
 7. Ejecutar todos los trabajos, obras y labores que sean necesarios para cumplir cabalmente con el objeto del contrato.
 8. Socializar y explicar los avances y resultados al personal de EL JARDÍN.
 9. Guardar absoluta confidencialidad de procedimientos, catálogos, información interna de la entidad, documentos y demás que contengan especial protección.
 10. Presentar los informes en el periodo acordado, con el tiempo prudente para su revisión y verificación, de acuerdo a la forma de pago, con el fin de certificar el cumplimiento de las actividades, así como diligenciar y suscribir los documentos que sean solicitados.
 11. El contratista debe entregar los informes, documentos y entregables en las fechas pactadas de acuerdo a los lineamientos otorgados por el supervisor, debe radicar los anexos solicitados (Firmar las evaluaciones, suscribir los informes en su totalidad y los formatos establecidos).
 12. Cumplir los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de diseño y Construcción Sismo resistente NSR 10 y sus decretos reglamentarios, el reglamento Técnico de la Instalaciones Eléctricas Vigentes RETIE, NYC 1500 Código Colombiano de Fontanería las normas de las empresas prestadoras de servicios públicos, Código de construcciones de Bogotá, el Código Colombiano de Estructuras Metálicas , norma Icontec 2001, la Ley 100 de 1993 del Sistema general de Riesgos profesionales y el Decreto 1295 de 1994, el cual determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Laborales, el cual reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONALES, y en general las Normas Técnicas Colombianas, así como las del Instituto Colombiano de Normas técnicas, ICONTEC, aplicables al proyecto, en lo que tiene que ver con el suministro de bienes y equipos y en la ejecución de la construcción. Se aceptará la aplicación de normas equivalentes, debidamente reconocidas y que garanticen una calidad igual o mejor para la respectiva actividad.
 13. Entregar todos los planos de detalle y todo aquel considerado por la Entidad y el supervisor como relevante para la eventual contratación de las obras civiles al final de la consultoría, se entregarán en medio magnético y su cumplimiento será pre requisito para el recibo final. Se entregaran en medio magnético en archivos

editables vectoriales y un juego completo impreso en papel bond de 90 grs a todo color, utilizando las mismas escalas de los planos originales entregados por la Entidad.

14. Atender los requerimientos y dar las aclaraciones correspondientes a sus diseños ante la entidad para la eventual formulación para los procesos contractuales de las obras civiles y su desarrollo.
15. Dar cumplimiento a las especificaciones técnicas definidas por el Jardín Botánico de Bogotá.
16. Adoptar las medidas de seguridad para proteger la integridad física del personal (profesionales, ayudantes, etc) encargados de la ejecución y supervisión de los estudios y diseños.
17. Garantizar que en las edificaciones donde se estén tomando muestras, fotografías, mediciones y demás, se cumplan con las normas mínimas de salubridad, seguridad y presentación.
18. Usar permanentemente los elementos de protección personal como casco, botas, dotación y demás elementos que garanticen la seguridad por parte de todo el personal del CONTRATISTA., en el momento de toma de muestras, fotografías, mediciones y demás trabajo de campo en las instalaciones del JBB y en las edificaciones objeto de los estudios y diseños de esta consultoría. El JBB, podrá en cualquier momento, solicitar el retiro y/o impedir el ingreso de quien no cumpla esta norma.
19. Cumplir todas las disposiciones legales sobre seguridad y ejercer un control permanente de los factores que pueden afectar la salud o la vida de los trabajadores. El CONTRATISTA debe proveer a sus trabajadores del equipo necesario de seguridad para las diferentes actividades que se desempeñen en el desarrollo del objeto de la consultoría.
20. El incumplimiento de cualquiera de estos puntos podrá hacer que el JBB ordene la suspensión temporal de la ejecución de cualquier parte de la Consultoría o el retiro del personal que no cumpla o no utilice adecuadamente los implementos de seguridad.
21. Garantizar y demostrar que el personal a utilizar se encuentre afiliado a un sistema de seguridad social. Para lo anterior, deberá anexar una copia del documento en el cual la empresa demuestre estar inscrita en los diferentes sistemas de seguridad (salud, pensión, riesgos profesionales y pagos parafiscales). Una vez inicien los trabajos, el OFERENTE deberá anexar las correspondientes planillas de pago y afiliar a dichos sistemas al personal que no esté incluido y proceder a enviar la documentación donde conste su vinculación.
22. En el caso de que EL CONTRATISTA solicite durante la ejecución del contrato el remplazo de alguno de los integrantes del personal propuesto, esté deberá ser aprobado previamente por el supervisor del contrato y será aceptado por causas(s) debidamente justificadas, y, siempre y cuando el personal propuesto cumpla o mejore los requisitos exigidos en el pliego de condiciones.

PRODUCTOS ENTREGABLES

1. Informes parciales (quincenales), en donde se evidencie el avance de los estudios objeto de la presente contratación.
2. Informe final que contenga toda la información, estudios, planos, fotografías, renders y el análisis de toda la documentación utilizada para el desarrollo del contrato con las conclusiones y determinaciones sobre las intervenciones a

realizar, junto con una presentación en PDF que resuma el contenido de las actividades desarrolladas en el contrato y sus conclusiones.

3. Análisis de información y definición programa de áreas a diseñar
4. Diseños Arquitectónicos
5. Diseños Hidráulicos y Sanitarios
6. Diseños Eléctricos y de Iluminación
7. Presupuesto de obra
8. Programación de obra
9. Coordinación de estudios técnicos y diseños arquitectónicos

ENTREGABLES ESPECIFICOS

1. Análisis de información y definición programa de áreas a diseñar

- Análisis de la información suministrada por el Jardín Botánico de Bogotá en relación con la población de trabajadores y de visitantes de la Entidad.
- Cálculo del número de baños requeridos por normatividad.
- Elaboración de programa arquitectónico de áreas para el proyecto según los espacios físicos de baños y cuartos de aseo pre existentes.
- Cuadro de áreas de baños que respondan a la población de trabajadores y visitantes de la Entidad.
- Memoria descriptiva.

2. Diseño Arquitectónico

- Memoria descriptiva del proyecto arquitectónico de baños y cuartos de aseo de la Entidad.
- Definición de materiales internos de los espacios y definición de detalles arquitectónicos.
- Anteproyecto arquitectónico de acuerdo a directrices de la Entidad.
- Proyecto arquitectónico definitivo.
- Desarrollo de detalles arquitectónicos constructivos.
- Definición de especificaciones técnicas de construcción.
- Análisis y aplicación de normas de orden nacional y local para los diseños.
- Localización general (esc. 1:200, 1:500, 1:100), indicando la orientación del proyecto, las vías circundantes, distancias a las esquinas próximas, linderos, mojones, paramentos, aislamientos, áreas libres y áreas cubiertas.
- Plano índice: En el cual se detallarán las convenciones por zonas de obra y lista de planos con sus respectivas referencias.
- Implantación General de los baños y cuartos de aseo a diseñar.
- Cuadros de áreas.
- Plantas arquitectónicas (esc. 1:50) con localización y dimensiones finales de columnas, ductos, bajantes, referencias de nivel al proyecto global, para la correcta interpretación por parte del constructor.
- Cortes y Alzados (esc. 1:50).
- Cortes, realizados en diferentes puntos y que ilustren de manera adecuada las secciones transversales y longitudinales de la edificación, con la indicación de los paramentos interiores y exteriores, planos de carpintería metálica y/o de

madera, espesores de acabados en muros, pisos y cielo rasos, cotas de nivel estructural, y de piso fino, altura libre de pisos, espesores de losas, cubiertas y demás referencias.

- Fachadas y Cortes por fachadas necesarios (1:25, 1:20).
- Planos de detalles constructivos (1:20, 1:10, 1:5).
- Detalles de baños (1:25, 1:20).
- Detalles y cuadros de puertas y ventanas (1:20, 1:10, 1:5).
- Cartilla de Especificaciones Técnicas de construcción.
- Cantidades de obra.
- Planos arquitectónicos relacionados con la asesoría en ventilación natural.
- Planos constructivos, los cuales deben estar coordinados con las demás especialidades técnicas (hidrosanitario, eléctrico, ventilación natural, etc.).
- Especificaciones técnicas de construcción. Las referencias indicadas en los planos es necesario complementarlas con un documento de especificaciones constructivas con las normas técnicas relativas a los materiales y trabajos que incluyan precisiones sobre los métodos de ejecución y aprobación (medios y métodos de controlar su calidad y conformidad), e indicar su medición y forma de pago.
- El consultor deberá entregar listado de cantidades de obra con su correspondiente memoria para los procesos licitatorios.
- Render: Representación de la imagen real tridimensional vista desde un punto determinado.
- Presupuesto detallado de obra.
- Análisis de precios unitarios.

3. Diseños Hidráulicos y Sanitarios

- Diseño de redes hidráulicas y sanitarias interiores conforme a norma ICONTEC-1500, Empresa de Servicios Públicos Locales y demás normas aplicables.
- Planos de suministro de agua potable, redes sanitarias, aguas lluvias, esquemas verticales, detalles, cortes e isométricos.
- Detalles constructivos.
- Especificaciones técnicas de construcción y de materiales.
- Análisis de precios unitarios.
- Cantidades de obra.
- Presupuesto detallado.
- Las memorias deberán ajustarse a las normas RAS y al código colombiano de fontanería y contendrán como mínimo lo siguiente: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, tanques de abastecimiento, bombas, redes de suministro, y de evacuación, unidades sanitarias, presiones de los sistemas hidroneumáticos, perdidas, caudales, diámetros requeridos, diagramas isométricos, etc.
- Los planos se elaborarán con base en el proyecto arquitectónico y conciliado con los planos de levantamiento estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
- Análisis del trazado general de la red de aguas negras y aguas lluvias.
- Determinación de perfiles y definición de rasantes.

- Detalles de pozos, cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
- Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura.
- Cálculo de caudales requeridos.
- Trazado de la red de distribución.
- Dimensionamiento de tuberías.
- Plantas indicando cotas, diámetros, longitudes y pendientes de las tuberías, notas y detalles de acuerdo de acuerdo a exigencias de la empresa de acueducto y alcantarillado.
- Memorias de cálculo de aguas negras y lluvias.
- Memorias de cálculo de la red de acueducto (en los sectores donde aplique).
- Las especificaciones deberán determinar las características de los materiales, elementos y equipos, que conforman todas las redes del proyecto, tanto a nivel de urbanismo como de los edificios. Se incluyen, especificaciones para tanques, tuberías, aparatos y accesorios, válvulas, juntas de expansión, cámaras de aire, equipo hidroneumático, medidores, etc. La especificación debe dar indicaciones respecto a la ejecución de los trabajos (roscado, suspensión y fijación, recubrimiento, empalmes, cruces, sellamiento de uniones, otros), Comprobaciones (inspecciones, pruebas de aire/humo, pruebas de presión, pruebas de agua, pendientes, etc.), Forma de medida y pago, recomendaciones de mantenimiento (manual de mantenimiento).
- Determinación y adopción de los parámetros de diseño exigidos por la entidad correspondiente.

4. Diseños Eléctricos y de Iluminación

- Diseño de instalaciones eléctricas conforme a normas del Código Eléctrico Nacional-ICONTEC 2050, RETIE y Empresas de Servicios Públicos Regionales, bajo criterios de ahorro de energía y acorde con distribución de equipos eléctricos en los sectores de baños y cuartos de aseo.
- Diseños de redes eléctricas de iluminación.
- Diseño de acometidas independientes en caso de ser requerido por los procesos de los diferentes espacios.
- Planos de diseño de fuerza e iluminación con los respectivos circuitos.
- Diagramas unifilares, tableros de circuitos y tablero general.
- Memorias de cálculo conteniendo: Descripción del proyecto, códigos que aplican, índice de los cálculos realizados, índice de cálculos y planos, dentro de los cuales se incluyan acometida principal, acometidas parciales, tablero general, tableros parciales, circuitos de fuerza y alumbrado, esquemas verticales, detalles, diagramas unifilares y cuadro de cargas eléctricas.
- Especificaciones técnicas de instalaciones eléctricas.
- Análisis de precios unitarios.
- Cantidades de obra.
- Presupuesto detallado de obra.
- Normas técnicas de diseño y construcción aplicables
- Los planos de los diversos sistemas eléctricos y afines: iluminación, acometidas, canalizaciones, para redes eléctricas, circuitos (alumbrado, fuerza, tomas, detalles de equipos, tableros, cajas, canalizaciones, ductos y

en general de aquellas partes o elementos que no se visualicen en las plantas y cortes).

- Las especificaciones deben incluir la indicación de materiales, elementos y equipos necesarios para un adecuado funcionamiento de la red, se incluyen especificaciones para tuberías, alambres y cables, accesorios y aparatos, cajas de salida, tomacorrientes y especiales, apagadores, interruptores automáticos, tableros especiales.

5. Presupuesto de obra

- Presupuesto de obra general y detallado.
- Consolidación de presupuestos parciales para establecer costo total del proyecto.
- Consolidación de especificaciones técnicas de construcción con unificación de formatos.
- Presupuesto resumido por capítulos con su respectiva participación porcentual en el total del presupuesto.
- Cartilla de especificaciones técnicas de construcción de todo el proyecto.
- Ficha de especificaciones técnicas para cada ítem del presupuesto.
- Análisis de precios unitarios para cada ítem del presupuesto.
- Listado de materiales básicos.

6. Programación de obra

- Programación semanal de obra por actividades, estableciendo rutas críticas del proyecto.
- Programa de inversión y flujo de caja mensual.
- Programa de obra diagrama Gantt en Microsoft Project.
- Programa de inversión mensual en Microsoft Project.

7. Coordinación de estudios técnicos y diseños arquitectónicos

- Coordinación con el Supervisor de la Entidad en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega de los productos de la etapa de estudios técnicos y diseños arquitectónicos.
- Coordinación funcional con el Supervisor de la Entidad y estructuración, articulación y traslapo de los estudios y diseños técnicos en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega.
- Documento que contenga los lineamientos y cumplimiento de normatividad aplicable en el desarrollo de la obra de orden local, regional y/o nacional.
- Proyectos estructurados, articulado, coordinación y traslapo de los estudios técnicos y diseños arquitectónicos en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega.
- Presentación total de los productos del proyecto al Supervisor de la Entidad.

Atentamente,

Nombre o Razón Social del Proponente:

NIT: _____

Nombre del Representante Legal:

C.C. No. _____ de

Dirección para envío de correspondencia y horario de atención.

Teléfono _____ Fax _____

Ciudad _____

Dirección de correo electrónico _____

FIRMA AUTÓGRAFA DEL REPRESENTANTE LEGAL Y PERSONA AUTORIZADA
PARA PRESENTAR LA PROPUESTA Y SUSCRIBIR EL CONTRATO EN CASO DE
ADJUDICACIÓN.

NOMBRE DE QUIEN FIRMA _____