

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

ESTUDIOS PREVIOS

“CONTRATAR LA CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE RECOLECCIÓN, SEPARACIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES GENERADAS EN SEIS SEDES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”.

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y CONTROL

MAYO DE 2016

1. OBJETO DEL CONTRATO

Contratar la consultoría para la elaboración del estudio de diagnóstico y diseño de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de las aguas residuales generadas en seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
COD 811015 Ingeniería civil y arquitectura	81	10	15

2. ALCANCE

El alcance del proyecto es la elaboración del estudio y diseño de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de las aguas residuales, que se generan en seis (6) sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

- Facultad Tecnológica
- Facultad de Artes ASAB – Palacio de la Merced
- Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Vivero
- Facultad de Ciencias y Educación - Macarena A
- Facultad de Ciencias y Educación - Macarena B
- Facultad de Ingeniería

Para lo cual, la consultoría deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del contrato en tres (3) fases:

Fase	Descripción
I	Diagnóstico
II	Estudio de Análisis de alternativas
III	Diseños definitivos y formulación del proyecto de obra

Nota: El contratista asumirá los todos los costos que sean necesarios para el desarrollo y el cumplimiento de todos los productos a entregar en cada una de las tres (3) fases.

El desarrollo de las fases anteriores tiene como objetivo lo siguiente:

- ✓ Elaborar el diagnóstico de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales generadas en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.
- ✓ Elaborar un estudio de alternativas factibles y viables de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- ✓ Elaborar el diseño definitivo de ingeniería de detalle de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

3. ANÁLISIS DE RIESGOS

La tipificación, estimación y distribución de los riesgos previsibles del objeto del presente proceso, se sujetarán a los criterios definidos en este numeral, sin perjuicio del alcance de las obligaciones a cargo de cada una de las partes, de acuerdo con las estipulaciones legales pertinentes, y la naturaleza del contrato, considerando que está a cargo del contratista la ejecución total del contrato y a cargo de la entidad el pago del valor pactado.

Los siguientes hacen parte de aquellos hechos constitutivos de riesgo, que a criterio de la Oficina Asesora de Planeación y Control pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.

3.1 Riesgo previsible

Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de los bienes y/o servicios a adquirir, es factible que sucedan.

Para los efectos del presente proceso, se consideran como riesgos previsibles:

3.1.1 Riesgos previsibles con cargo al oferente ganador.

- Calidad del bien y/o servicio objeto del contrato.
- Incumplimiento de lo establecido en el pliego de condiciones y/o en la oferta presentada al cierre del proceso de selección.
- No tener en cuenta los criterios ambientales aplicables a este tipo de contratación.
- Variación en los precios de mercado diferentes a la regulación del gobierno de los insumos, actividades, sistemas de distribución de transporte, entre otros, necesarios para cumplir con el objeto y las obligaciones pactadas.
- Retrasos o incumplimiento en los tiempos planteados y aprobados en el cronograma para la ejecución del contrato.
- Fallas en el desarrollo del estudio y en el cumplimiento de los tiempos o en cuanto al personal para el desarrollo de las tres fases del estudio.
- Que se divulgue información que se conozca en virtud del cumplimiento de obligaciones y que no era susceptible de ser difundida.
-
- La no toma de las medidas de seguridad industrial apropiadas por el contratista ganador del presente proceso de selección, a favor de la conservación de las condiciones físicas y mentales de sus trabajadores, la comunidad universitaria, así como de terceras personas que activa o pasivamente tengan alguna relación.

3.1.2 Riesgos previsibles a cargo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

- Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el pliego de condiciones.
- El no pago del contrato, en la forma establecida, cualquiera que sea la modalidad de contratación.
- Descripción equivocada de características para la adquisición de bienes y/o servicios.

- No establecimiento de requisitos técnicos necesarios en los estudios de conveniencia y en el pliego de condiciones.
- Que se suministre información errada o desactualizada al contratista para cualquiera de las actividades de su objeto contractual.
- La no ejecución del contrato en la forma debida y establecida en el pliego de condiciones.
- La no comunicación permanente por parte del supervisor del contrato con el oferente(s) ganador (es) del proceso de selección que ocasione, demoras y tropiezos en el desarrollo del contrato que se firmare.
- Cambiar las condiciones técnicas establecidas, sin comunicación y consulta previas con el contratista y debidamente autorizadas por la Universidad Francisco José de Caldas.
- Los proponentes deberá tener en cuenta que dada la vetustez de algunos de los inmuebles sobre los cuales se hará el diagnostico; los Planos Record entregados por la Universidad pueden NO coincidir con el estado real.

3.2 Riesgo imprevisible

Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir, el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerras, o eventos que alteren el orden público. Estos riesgos deberán estar considerados por parte del contratista en caso de que le sea adjudicado el contrato resultante de este proceso de selección.

Para los efectos del presente proceso, se consideran como riesgos imprevisibles:

- Cambios normativos y/o tributarios.
- Atraso y sobre costos en la entrega de los bienes y/o servicios requeridos.
- Efectos favorables o desfavorables de las alteraciones de la financiación como consecuencia de la variación en el entorno del mercado y la obtención de recursos para adelantar el objeto contractual.
- Circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados.

3.3 Otros riesgos

Son los posibles hechos o circunstancias que se podrían presentar por la no celebración del objeto del contrato y de los bienes y/o servicios a adquirir, es factible que sucedan.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Elaborar el diagnóstico de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales generadas en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

- ✓ Elaborar un estudio de alternativas factibles y viables de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- ✓ Elaborar el diseño definitivo de ingeniería de detalle de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Un vertimiento es cualquier descarga de agua residual realizada al sistema de alcantarillado o cuerpo de agua. Los vertimientos generados por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se dividen en dos grupos: vertimientos de aguas residuales domesticas – ARD que son aquellos que proceden de los baños, zonas de aseo y áreas comunes; y los vertimientos de aguas residuales no domesticas – ARnD que corresponden a los vertimientos provenientes de las áreas de consultorios de Bienestar Institucional, laboratorios, talleres académicos y cafeterías.

El manejo integral de los residuos líquidos (vertimientos) en las sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, incorpora una serie de medidas operativas, correctivas, de control y seguimiento, que dan como resultado el mejoramiento integral en la calidad del vertimiento (características fisicoquímicas) establecidos en el Decreto 3930 de 2010, *“Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones”*; y que permitan cumplir con los límites máximos permisibles de la Resolución 3957 de 2009 *“Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital”* y la Resolución 631 de 2015 *“Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”*

Por lo tanto, se hace necesario poseer estructuras hidráulicas como cajas de inspección internas y externas en las sedes de la Universidad Francisco José de Caldas, para la limpieza, seguimiento y monitoreo de los residuos líquidos generados, como lo establece el Art. 24 de la Resolución 3957 de 2009 *“La caracterización se debe efectuar a cada uno de los vertimientos de aguas residuales que sean objeto del permiso de vertimientos. El lugar de la caracterización debe ser una caja de inspección externa, acondicionada para el aforo y recolección de muestras”*. Así mismo, es necesario realizar un pre-tratamiento de las aguas residuales crudas, mediante unidades y dispositivos como las trampas de grasas, trampas de sólidos (desarenadores convencionales), en especial en áreas como cafetería, según lo establecido en el Decreto 1594 de 1984, Resolución 3957 de 2009 y Decreto 3930 de 2010.

Dentro de las medidas del mejoramiento integral se requiere la separación interna de redes (sanitarias y aguas lluvias), dado que la normatividad vigente establecida en los artículos 15 y 16 de la Resolución 3957 de 2009, indica que se prohíbe todo vertimiento de aguas residuales a las calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias, y se prohíbe diluir el vertimiento.

De acuerdo con lo anterior, es importante realizar un seguimiento y control de las descargas de residuos líquidos en el sistema interno de recolección de aguas residuales, con el propósito de prevenir y mitigar los impactos ambientales de los vertimientos al alcantarillado público del Distrito Capital, y cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución 3957 de 2009. Para ello, se requiere realizar caracterizaciones de vertimientos por lo menos dos veces por año y monitorear los mismos, con un Laboratorio Acreditado por IDEAM (Art. 27 Resolución 3957 de 2009).

Este proyecto se encuentra incluido en la ejecución de los Proyectos con Recursos CREE (Impuesto sobre la renta para la Equidad) vigencias 2013-2014, en la Meta 4 del Proyecto 380. Actividad 4.4. Mejoramiento de sedes UD- "Mejorar los componentes con mayor deterioro de las edificaciones existentes que hacen parte del sistema del Campus Universitario. Lo anterior, de acuerdo al sistema de desarrollo de la planta física "Consolidación de Sedes Existentes", establecido en el Plan Maestro de Desarrollo Físico.

Por lo tanto, estos recursos de inversión que se incluyen en el proyecto son importantes para el desarrollo y cumplimiento de la adopción del Plan Maestro de Desarrollo Físico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas 2008-2016, el cual es el instrumento de planificación que define estrategias de desarrollo a nivel urbano-regional, orienta, define y planifica estratégicamente el reordenamiento y crecimiento de la planta física, estableciendo operaciones y adecuaciones urbanas que posibiliten la consolidación y expansión de la dimensión educativa de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en la ciudad-región y que tiene como objetivo general consolidar a la Universidad en la Ciudad –Región como territorio de planificación. La Universidad se consolidará como un elemento estructurante de la educación superior en el territorio Distrital. El Plan define directrices y estrategias operacionales para la construcción de ambientes educativos de cohesión e inclusión social, construyendo un ambiente universitario que produzca confianza en la Universidad por su proyección e integridad académica, capacidad de impacto y disminución de los factores espaciales que generan segregación (Resolución No 015 de 2009).

Es así, como el mejoramiento integral de las redes hidrosanitarias se convierte en un elemento importante en la consolidación y mejoramiento de las sedes de la Universidad, por cuanto permiten garantizar el saneamiento básico de las instalaciones en cumplimiento con la normatividad ambiental vigente en la materia.

6. NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE¹

- Decreto 3930 de 2010 "Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones".
- Resolución 3957 de 2009 "Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital".
- Decreto 1594 de 1984 "Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de

¹ La normatividad ambiental vigente está sujeta a actualizaciones.

la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos”.

- Resolución 631 de 2015. “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS 2000. Título D. Sistemas de Recolección y Evacuación de Aguas Residuales y Pluviales.
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS 2.000. Título E. Tratamiento de Aguas Residuales Municipales.
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – 2010. Título A. Aspectos generales de los Sistemas de Acueducto.
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – 2010. Título B. Sistemas de acueducto
- Código 1500 NTC. Código Colombiano de Fontanería.

7. CONDICIONES ACTUALES DE LOS VERTIMIENTOS QUE GENERA LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.

Los residuos líquidos generados en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se dividen en dos grandes grupos: Los vertimientos domésticos, que corresponden a zonas de baños, zonas de aseo y áreas comunes; y los vertimientos no domésticos, provenientes de las áreas de consultorios de Bienestar Institucional, laboratorios y talleres académicos y cafeterías.

Desde el 2011, el Plan Institucional de Gestión Ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas dentro de su plan de acción anual ha incluido la actividad de la caracterización de aguas residuales generadas en diferentes sedes. Para esto, se ha contratado por medio de Contrato de servicios a un Laboratorio acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Los laboratorios acreditados pueden ser consultados en el siguiente link: <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/504004/SEPTIEMBRE+Listado+de+laboratorios+acreditados+matriz+agua.pdf/55d40415-66f8-49ab-9e11-0f007c8e10ea>.

El monitoreo y caracterización de aguas residuales se ha realizado en las siguientes sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas:

- Facultad Tecnológica.
- Facultad de Artes ASAB - Palacio de la Merced.
- Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Vivero.
- Facultad de Ciencias y Educación - Macarena A.
- Facultad de Ciencias y Educación - Macarena B.

- Facultad de Ingeniería.
- Aduanilla de Paiba
- Facultad de Artes - Academia Luis A. Calvo
- Facultad de Ciencias y Educación - Calle 34

Estas caracterizaciones han permitido determinar la cantidad y las características físicas, químicas y biológicas de las aguas residuales teniendo en cuenta los parámetros de interés sanitario y a partir de la información (resultados obtenidos) establecer el cumplimiento con respecto a la normatividad ambiental vigente.

Los parámetros que se han evaluado son los que se describen a continuación y éstos han sido comparados con los límites máximos permisibles de concentración de contaminantes establecidos en la Resolución 3957 del 19 de Junio de 2009 de la Secretaría Distrital de Ambiente, aplicable a los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en la ciudad de Bogotá. Para el caso de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los resultados se han comparado con los valores máximos permisibles establecidos en los artículos 72, 73, 74 y 75 del Decreto 1594 de 1984 para vertimientos a un alcantarillado público o cuerpo de agua dado que la ubicación de esta sede corresponde a jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.

Tabla 1. Parámetros evaluados a partir del monitoreo y caracterización de agua residual realizada por un Laboratorio acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Estos parámetros fueron evaluados en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Parámetro	Unidades
Color	Unidades Pt-Co
DBO ₅	mg/L
DQO	mg/L
Grasas y Aceites	mg/L
pH	Unidades
Sólidos Sedimentables	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L
Temperatura	°C
Tensoactivos	mg/L
Aluminio Total	mg/L
Arsénico Total	mg/L
Bario Total	mg/L
Boro Total	mg/L
Cadmio Total	mg/L
Cianuros	mg/L
Cobre Total	mg/L
Compuestos Fenólicos	mg/L
Cromo Hexavalente	mg/L
Cromo Total	mg/L
Hidrocarburos Totales	mg/L
Hierro Total	mg/L
Litio Total	mg/L
Manganeso Total	mg/L
Mercurio Total	mg/L
Molibdeno Total	mg/L
Níquel Total	mg/L
Plata Total	mg/L
Plomo Total	mg/L
Selenio Total	mg/L

Parámetro	Unidades
Sulfuros Totales	mg/L
Zinc Total	mg/L

Nota: Los resultados de las caracterizaciones de aguas residuales realizadas a las sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se encuentran disponibles en medio físico en la Oficina del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA para su consulta.

Es importante mencionar, que dentro de las condiciones actuales de los vertimientos que genera la Universidad, se cuenta solamente con planos arquitectónicos y con los planos existentes de redes hidrosanitarias de cada sede y con los resultados de las caracterizaciones de aguas residuales realizadas durante diferentes vigencias que se describen a continuación para las seis sedes planteadas en este proyecto:

Tabla 2. Caracterizaciones de aguas residuales realizadas durante diferentes vigencias a las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas contempladas en este proyecto.

Sede	Caracterizaciones de aguas residuales por años
Facultad de Ingeniería	2011 – 2013 – 2014 - 2015
Facultad de Artes ASAB – Palacio de la Merced	2011 – 2013 – 2014 - 2015
Facultad Tecnológica	2011 – 2013 – 2014 - 2015
Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Vivero	2011 – 2013 – 2014 - 2015
Facultad de Ciencias y Educación - Macarena A	2011 – 2014 - 2015
Facultad de Ciencias y Educación - Macarena B	2011 – 2013 – 2014 - 2015

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

8.1 Lugar de ejecución

El proyecto se desarrollará en la Ciudad de Bogotá D.C. en seis (6) sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas que se relacionan a continuación:

Tabla 3. Ubicación de las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas contempladas en este proyecto.²

Ciudad	Sede	Dirección	Localidad	Tipo de actividad	Área construida (m ₂)
Bogotá	Facultad de Ingeniería	Carrera 7 N° 40B-53 / Carrera 8 N° 40-62	Chapinero	Académica Administrativa	22.111,98
	Facultad de Ciencias y Educación. Macarena A	Carrera 3ª N° 26 A - 40	Santa Fé	Académica Administrativa	15.136,92
	Facultad de Ciencias y Educación. Macarena B	Carrera 4ª N° 26B - 54	Santa Fé	Académica Administrativa	4.211,17
	Facultad Tecnológica	Calle 68D BIS A Sur 49F-70	Ciudad Bolívar	Académica Administrativa	14.744,95
	Facultad de Medio Ambiente y Recursos	Avenida Circunvalar, Avenida Venado de	Santa Fé	Académica Administrativa	6.406,15

²Tomado de <http://comunidad.udistrital.edu.co/planeacion/campus-2/>

	Naturales - Vivero	Oro			
	Facultad de Artes ASAB – Palacio de la Merced	Carrera 13 N° 14-69	Santa Fé	Académica Administrativa	8.674,08

8.2 Fases del proyecto

Para el desarrollo del objeto del contrato, la consultoría deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento en tres (3) fases:

Tabla 4. Descripción de cada fase del proyecto que se contempla la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Fase	Descripción
I	Diagnóstico
II	Estudio de Análisis de alternativas
III	Diseños definitivos y formulación del proyecto de obra

8.2.1 Fase I. Diagnóstico

Esta actividad consiste en identificar el estado actual de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales generadas en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de acuerdo con la normatividad ambiental vigente (Decreto 3930 de 2010, Resolución 3957 de 2009, Decreto 1594 de 1984, Resolución 631 de 2015, Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2000 Título D y Título E, Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2010 Título A y Título B).

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas realizará la entrega al oferente ganador la siguiente información sobre las seis sedes contempladas en el proyecto:

- Planos arquitectónicos y los planos existentes para redes hidrosanitarias
- Resultados previos de la caracterizaciones de aguas residuales.
- Información relevante (Población, características físicas de las instalaciones, actividades que se realicen en cada sede y las que generan vertimientos de aguas residuales).

Para la evaluación técnica de la infraestructura existente: La consultoría deberá efectuar una evaluación del funcionamiento y manejo de aguas residuales existentes (se realizarán aforos en los casos que sea necesario), identificando sus características básicas, problemas de ubicación, capacidad, funcionalidad y estado físico, y deberá identificar las oportunidades de aprovechamiento de la infraestructura existente.

El oferente ganador deberá presentar para aprobación de la supervisión en diagrama de Gantt la programación del trabajo de campo que ha de realizarse en cada una de las sedes para la identificación y levantamiento de la infraestructura existente.

Para dar cumplimiento a esta fase, la consultoría deberá realizar la entrega del siguiente producto con su respectiva información:

Fase	Producto	Plazo de entrega
I. Diagnóstico	<p>La consultoría debe presentar un informe de diagnóstico Integral con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión información secundaria de las seis (6) sedes. - Situación actual del manejo de aguas residuales de cada sede (sitio de vertimiento, estado físico y de funcionamiento de los componentes existentes de captación como: desarenadores, trampas de grasas, sistema de tratamiento, almacenamiento, redes de distribución, redes de recolección, tratamiento y disposición final de aguas residuales). - Levantamiento (Catastro de redes) de los sistemas de recolección de aguas residuales y aguas lluvias existentes (redes sanitarias), inspección, identificación y reconocimiento. - Análisis de la caracterización histórica (2011-2015) de aguas residuales generadas en las seis (6) sedes. - Resultados de la caracterización de aguas residuales de las seis (6) sedes. Esta caracterización y aforo, debe realizarse por un laboratorio acreditado ante el IDEAM. 	A los 60 días del inicio de la fase I

Nota: Si la consultoría para el desarrollo de esta fase necesita realizar algún apique, sondeo o intervención destructiva en la planta física de alguna de las sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, deberá solicitar previamente un permiso a la Oficina Asesora de Planeación y Control y la División de Recursos Físicos, y además debe restablecer a su condición inicial de manera inmediata la superficie o elemento intervenido. Durante este tipo de procedimientos, se deberá garantizar las condiciones de aislamiento y seguridad para los peatones y transeúntes que se encuentren presentes en la zona de los trabajos.

8.2.2 Fase II. Estudio de Análisis de alternativas

Con base en el diagnóstico y la evaluación de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales, la Consultoría deberá proponer al menos tres (3) alternativas que garanticen el manejo de aguas residuales en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, las cuales deben incorporar las dimensiones ambientales de acuerdo con la Resolución 3957 de 2009, Decreto 3930 de 2010 y Resolución 631 de 2015. Adicionalmente, esas alternativas deben cumplir con la normatividad Institucional, Distrital y Nacional que aplique.

La Oficina Asesora de Planeación y Control se encargará de revisar y generar el concepto y las observaciones al informe presentado por la Consultoría dentro de los plazos otorgados para el desarrollo de esta actividad. La Oficina Asesora de Planeación y Control contará con quince (15) días hábiles para emitir el concepto de aprobación del informe de las alternativas presentadas.

Posterior a la aprobación del informe de alternativas propuestas y selección de la propuesta con mayor factibilidad, la consultoría deberá presentar a la Oficina Asesora de Planeación y Control de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, los resultados del diagnóstico integral efectuado, la alternativa seleccionada, incluyendo toda la información propuesta para esa alternativa.

Para dar cumplimiento a esta fase, la consultoría deberá realizar la entrega del siguiente producto con su respectiva información:

Fase	Producto	Plazo de entrega
II. Estudio de Análisis de alternativas	<p>La consultoría debe presentar un informe con mínimo tres (3) alternativas con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del análisis para la formulación de cada alternativa (estudio de demanda, análisis de capacidad limitante, estudio hidráulico y de calidad de agua, plan de inversión) de los sistemas de recolección (incluido aguas lluvias), separación y tratamiento de las aguas residuales. - Modelo financiero del esquema de inversión - Análisis y conclusiones acerca de la factibilidad individual de cada propuesta. - Análisis comparativo de las propuestas. - Recomendaciones. 	A los 90 días del inicio de la fase I

8.2.3 Fase III Diseño definitivo y formulación del proyecto

Una vez seleccionada la alternativa que represente la solución al problema planteado, se procederá a la ejecución de la Fase III la cual contempla lo siguiente:

Fase	Producto	Plazo de entrega
III. Diseño definitivo y formulación del proyecto de obra	<p>La consultoría debe presentar el diseño de ingeniería de detalle definitivo (sistemas de recolección, separación y tratamiento de las aguas residuales) con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseños de ingeniería de detalle definitivos de cada uno de los componentes del sistema de manejo de aguas residuales (sistemas de recolección (incluido aguas lluvias), separación y tratamiento). 	A los 120 días del inicio de la fase I

Fase	Producto	Plazo de entrega
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="493 254 1175 554">- Estudio de suelos y/o geotécnicos. Se debe entregar las características correspondientes al terreno en los sitios donde se proyectan estructuras hidráulicas; que permitan conocer la estabilidad de las zonas en donde se instalarán tuberías y otros elementos de los sistemas, y de requerirse se diseñarán las obras complementarias de protección que sean necesarias. Lo anterior debe entregarse para cada una de las seis (6) sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. <li data-bbox="493 590 1175 982">- Diseños hidráulicos y sanitarios con sus respectivas memorias de cálculos según la normatividad técnica vigente. La consultoría realizará la entrega de las modelaciones hidráulicas de las redes de aducción, conducción y redes de distribución. Toda modelación hidráulica se debe entregar con la información que se procesó en el software, para su verificación de forma magnética y física, con datos de entrada, supuestos, demandas, resultados debidamente tabulados y concordantes con los datos plasmados en los planos de diseño. Lo anterior debe entregarse para cada una de las seis (6) sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. <li data-bbox="493 1018 1175 1255">- Diseños estructurales. La consultoría debe entregar el diseño hidráulico y estructural de cada uno de los componentes del sistema de recolección (incluido aguas lluvias), separación y tratamiento de las aguas residuales no domésticas de las seis (6) sedes de la Universidad Francisco José de Caldas. Se debe incluir en la entrega las memorias y los planos respectivos. <li data-bbox="493 1291 1175 1801">- Planos de construcción de diseños definitivos y documentos. La consultoría suministrará el original y una(1) copia de los planos generales de diseño de detalles y un reducido en planta y otro en perfil, todos en tamaño de papel y escala adecuada que permita una adecuada lectura de toda la información consignada y representen la totalidad del proyecto. Todas las memorias y planos sin excepción, deberán ser entregados por la consultoría en medio físico y magnético. Todos los planos de diseño deben tener claramente identificados y dibujados todos los elementos requeridos, detallando convenciones claras para identificar si los elementos existen o son elementos propuestos, lo cual debe reflejarse en cuadros de numeración y resumen de cantidades. Todos los planos deberán estar debidamente suscritos por un profesional acreditado. <li data-bbox="493 1837 1175 1894">- Otros planos: Planos de localización en planta de los sistemas proyectados; Perfiles de conducciones y 	

Fase	Producto	Plazo de entrega
	<p>ductos principales indicando longitudes, diámetros, cotas de rasante cruces con otras tuberías, pendiente, tipo y clase de tubería,; Planos de sectorización de los sistemas de acueducto; Planos detallados de estructuras hidráulicas, estaciones de bombeo y demás elementos que se proyecte construir, incluyendo para cada uno su localización en planta y detalles constructivos; y demás planos constructivos que se requieran para cada proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto del plan de obras e inversiones. Este debe tener Especificaciones técnicas y constructivas de cada actividad, Análisis de precios unitarios (APU), los cuales deben estructurarse con base en costos y condiciones de mercado locales. Se deberá presentar el desglose del factor de costos indirectos A.I.U (Administración, Imprevistos y Utilidad), valor que deberá ser acorde a las características de la ciudad. Debe ser detallado por sede, e incluir cantidades de obra por cada ítem y presentar la memoria de cálculo de dichas cantidades, costos de operación y mantenimiento y tener en cuenta las condiciones particulares del proyecto. - Programación de la ejecución de obras por sede. Se debe presentar la programación de la ejecución de las obras, en donde se identifique las actividades asociadas y su respectiva duración. - Gestión ambiental. Comprende las actividades necesarias para obtener las aprobaciones, licencias, permisos, concesiones y demás autorizaciones ante las autoridades ambientales, empresas de servicios públicos y de más entidades que se requieran. Los estudios de gestión ambiental deberán incluir una descripción de los planes de mitigación ambiental (ej. manejo de excavaciones, zanjas, etc.) a implementarse durante la construcción de las obras, así como de seguridad y protección de las personas que en ellas intervengan (señalización, prevención, manejo de contingencias, etc.), y todos aquellos estudios necesarios que son soportes para que las autoridades ambientales expidan permisos, licencias, autorizaciones, entre otros. - La consultoría deberá hacer entrega de un estudio de mercado que incluya las empresas que puedan realizar la construcción de obras, características especiales de las mismas, licencias que deben tener e indicadores financieros de las mismas. 	

Nota: En general, para la aplicación de normas y especificaciones técnicas relacionadas con los diseños, planos y memorias, se tendrá en cuenta lo dispuesto en el Reglamento Técnico del sector RAS 2010 Título A, B y RAS 2000 Título A, D y E. Así mismo, los criterios relacionados con la calidad del medio receptor de los vertimientos y la normatividad ambiental vigente.

Se debe entregar un índice de planos que contenga el título y el contenido de cada plano, el tamaño del papel y la escala a imprimir y las plumas para el plotter.

9. SUPERVISOR DEL CONTRATO

El supervisor del contrato será el Jefe de la Oficina Asesora de Planeación y Control.

Teléfono: 3239300 ext. 1806

Correo electrónico: planeac@udistrital.edu.co

10. PLAZO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato será de **CUATRO (4) MESES**, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato firmada entre el contratista y el supervisor del contrato, previa aprobación de la garantía, en todo caso el contratista se sujetará para la entrega del objeto contractual, según el cronograma establecido entre las partes.

Objeto	Fase	Descripción de la Fase	Plazo de ejecución
Contratar la consultoría para la elaboración del estudio de diagnóstico y diseño de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de las aguas residuales no domesticas de la Universidad Francisco José de Caldas Distrital Francisco José de Caldas.	I	Diagnóstico	60 días
	II	Estudio de Análisis de alternativas	30 días
	III	Diseños definitivo y formulación del proyecto de obra	30 días

El plazo de ejecución se contabilizará a partir de la firma del acta de inicio de la fase uno (1). Los plazos se han determinado de acuerdo al tiempo requerido para cada actividad. La distribución de plazos descrita anteriormente deberá tenerse en cuenta independientemente al momento de elaborar la propuesta económica.

11. VALOR Y FORMA DE PAGO

El valor del contrato resultante de esta convocatoria será por la suma de **TRESCIENTOS TREINTA MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE (\$ 330.350.000,00)** Incluido IVA, pagadero de la siguiente manera:

a) Un primer pago correspondiente al 30% del valor total del contrato incluido IVA, previa suscripción del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor y a la entrega del informe de diagnóstico de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales generadas en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de acuerdo con la normatividad ambiental vigente (Fase I) y demás trámites administrativos a que haya lugar.

b) Un segundo correspondiente al 30% del valor total del contrato incluido IVA, que iniciara el trámite de pago previa suscripción del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor y a la entrega del informe de estudio de alternativas factibles y viables de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Fase II) y demás trámites administrativos a que haya lugar.

c) Un último pago que corresponde al saldo pendiente (40%) del valor total del contrato incluido IVA que iniciara trámite de pago a la firma del acta de finalización y a la entrega del diseño definitivo de ingeniería de detalle de los sistemas de recolección, separación y tratamiento de aguas residuales en las seis sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Fase III) y demás trámites administrativos a que haya lugar.

El oferente deberá considerar en su propuesta todos los costos correspondientes a impuestos y tributos que se graven con ocasión de la suscripción, legalización, ejecución y liquidación del contrato, tales como:

- Impuesto de Valor Agregado – IVA
- Retención en la fuente
- Retención de Industria y Comercio
- Estampilla

12. RUBRO PRESUPUESTAL AFECTADO

De acuerdo con las fases metodológicas y especificaciones del proyecto, el costo es de **TRESCIENTOS TREINTA MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE (\$ 330.350.000,00)** Includo el IVA los cuales corresponden a los Recursos CREE, vigencias 2013-2014, en la Meta 4 del Proyecto 380. Actividad 4.4. Mejoramiento de sedes UD- Mejorar los componentes con mayor deterioro de las edificaciones existentes que hacen parte del sistema del campus universitario. Lo anterior de acuerdo al sistema de desarrollo de la planta física "Consolidación de Sedes Existentes", establecido en el Plan Maestro de Desarrollo Físico.

12.1 Justificación del valor del presupuesto – Estudio del mercado y del Sector.

El presente análisis del mercado y del sector, se realizó teniendo en cuenta la demanda y la oferta de este servicio ofrecido a las Entidades Públicas, así:

12.1.1. Análisis de la Demanda:

A través del Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo - FONADE se consultaron los diferentes procesos de contratación cuyo objeto es similar al que se quiere adelantar, en donde se analizó especificaciones técnicas, presupuesto oficial y plazos de ejecución.

Este estudio nos permite determinar que la variabilidad del presupuesto oficial, depende en gran medida a la magnitud en número de sitios (sedes), la experiencia mínima que requiere el equipo de trabajo que realice el estudio y las fases o etapas necesarias para cumplir a cabalidad con el objeto del contrato.

Proceso de contratación 1

CONTRATANTE: El Fondo Financiero de proyectos de Desarrollo FONADECONTRATO:
OBJETO: Formulación y estructuración del proyecto integral de abastecimiento de agua y manejo de aguas residuales del corregimiento de servitá del municipio de cerrito, departamento de Santander y del centro poblado puerto ospina, municipio de puerto leguizamo, en el departamento del putumayo.

PRESUPUESTO OFICIAL:FONADE dispone de un presupuesto oficial estimado hasta la suma de Cuatrocientos Cuarenta y Tres Millones Seiscientos Ochenta y Ocho Mil Seiscientos Cuarenta Pesos M/CTE \$443.688.640,00.

PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución será de cinco (5) meses y el lugar de ejecución es en el Departamento de Santander, municipio Cerrito y en el Departamento de Putumayo, municipio Puerto Leguizamo

FORMA DE PAGO: El sistema de pago del contrato es por Precio global fijo sin fórmula de ajuste. En consecuencia, el precio previsto, incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

Proceso de contratación 2

CONTRATANTE: Empresas Públicas de Cundinamarca S.A

OBJETO: Estudios y diseños de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para las siguientes comunidades: 1. la nueva urbanización la maria del Municipio de Albán, 2. casco urbano del Municipio de Villeta -3. Municipio de Sutatausa y 4. Municipio de Pacho. Grupo 2: estudios y diseños de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para las siguientes comunidades: 1. Casco urbano del Municipio de Chipaque, 2. Casco urbano del Municipio de Úbala, 3. Centro poblado de San Pedro de Jagua Del Municipio de Úbala y 4. del Centro Poblado San Roque, Municipio de Gama.

PRESUPUESTO OFICIAL: Empresas Públicas de Cundinamarca S.A dispone de un presupuesto oficial estimado hasta la suma de Cuatrocientos diecinueve millones setecientos cincuenta mil setecientos diecinueve pesos m/cte \$419.750.719,00.

PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución será de seis (6) meses y el lugar de ejecución es en los municipios de Chipaque, Ubala, San Pedro de Jagua- Ubala y San Roque-Gama.

FORMA DE PAGO:Las Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP pagará el valor del contrato para cada uno de los grupos a partir de los cortes mensuales de la siguiente manera:

- a) Primer pago por un valor correspondiente al 30%del valor de contrato para descontando el valor de los gastos reembolsables, previa presentación del informe de diagnóstico y el Análisis y Selección de Alternativas para el proyecto concertada con la Comunidad avalado por la interventoría y el supervisor designado por la Empresa.
- b) Segundo pago por un valor correspondiente al 30% del valor del contrato, descontando el valor de los gastos reembolsables, previa presentación del informe avalado por la interventoría y el supervisor designado por la empresa que contenga el segundo producto,

es decir los Estudios y Diseños de detalle de los componentes del proyecto, de acuerdo con el Anexo Técnico.

c) Tercer pago por un valor correspondiente al 25% del valor del contrato, descontando el valor de los gastos reembolsables, con aprobación de la interventoría del proyecto y de los documentos requisito para radicar el proyecto ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio o por la entidad viabilizadora correspondiente para solicitar viabilidad.

d) Cuarto pago por un valor de 5% valor del contrato, descontando el valor de los gastos reembolsables, previo concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el ministerio de vivienda, Ciudad y Territorio o la entidad viabilizadora.

e) Pago final por un valor del 10% valor del contrato, descontando el valor de los gastos reembolsables, luego de la suscripción del acta de liquidación del contrato.

12.1.2. Análisis de la oferta:

En la determinación del presupuesto aproximado de los servicios a adquirir, se tuvo en cuenta la oferta, para lo cual se solicitaron cotizaciones a las empresas relacionadas con el objeto del proceso de selección.

De acuerdo con el estudio de mercado y análisis del sector, se establece como presupuesto oficial para el proceso de selección la suma de **TRESCIENTOS TREINTA MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL pesos M/CTE (\$ 330.350.000,00)**.

12.2. Estructura del mercado y estudio financiero

La estructura de mercado de las empresas que podrían efectuar el objeto del proceso de selección se compone de 47 empresas, las cuales comparten dentro del Código CIIU v4, las siguientes secciones:

Sección E, “Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental” a la clase 3660, titulada “Captación, tratamiento y distribución de agua” en la que se pueden incluir las siguientes actividades:

- La operación de canales de irrigación; sin embargo, no están incluidos los servicios de riego a través de aspersores ni servicios similares de apoyo para la agricultura.
- La captación, el tratamiento y la distribución de agua para uso doméstico e industrial. La captación de agua de varias fuentes, así como también su distribución por diversos medios.
- La captación de agua de ríos, lagos, pozos, etc.
- La captación de agua lluvia.
- La potabilización de agua para fines de distribución de agua.
- El tratamiento de agua para uso industrial y otros propósitos relacionados.
- La desalinización de agua de mar o agua subterránea para producir agua como principal producto de interés.
- La distribución de agua mediante redes de tuberías, camiones u otros medios.

Sección M “Actividades profesionales, científicas y técnicas” a la clase 7110, titulada “Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica” en la que se pueden incluir las siguientes actividades:

- El diseño de ingeniería (es decir, aplicación de las leyes físicas y de los principios de ingeniería al diseño de máquinas, materiales, instrumentos, estructuras, procesos y sistemas) y actividades de consultoría relativas a: maquinaria, procesos y plantas industriales; proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico, proyectos de ordenación hídrica; elaboración y realización de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica ingeniería de minas, ingeniería química, mecánica, industrial y de sistemas, e ingeniería especializada en sistemas de seguridad y actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción.
- Los servicios geodésicos: actividades de agrimensura, estudios hidrológicos, estudios de subsuelo, actividades cartográficas y de información espacial.

Para evaluar la composición de la estructura de mercado, se encontró la participación de cada una de las empresas dentro de la totalidad de las empresas, así:

$$\frac{\text{ActivosTotales}}{\text{SumatoriadeActivosTotalempresas}} * 100$$

Así se define que seis (6) empresas de 47 tomadas como muestra, tienen el 52% de los Activos Totales del mercado, es importante este indicador debido a que define el poder de mercado que tienen las empresas del sector.

12.2.1. Índices y Análisis Financiero

Después de este contexto se realiza el análisis de los indicadores financieros apropiados para el proceso de **“CONTRATAR LA CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL ESTUDIO Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE RECOLECCIÓN, SEPARACIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES GENERADAS EN SEIS SEDES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”**

Para establecer los indicadores financieros que deben cumplir las empresas, se hallarán de acuerdo a los promedios de las empresas del sector:

Índice financiero	Requerido
Índice de Endeudamiento	IE ≤ 39%
Índice de liquidez	IL ≥ 1.6
Capital de Trabajo	K de L ≥ 50% del Valor de contrato

12.2.2. Índice de endeudamiento

El índice de endeudamiento, es la relación entre pasivos corrientes y activos Corrientes, que da cuenta el nivel de los activos corrientes comprometidos por los pasivos corrientes.

$$\text{Índice de endeudamiento} = \frac{\text{Total pasivos}}{\text{Total activos}} * 100$$

Para las empresas del sector el índice de endeudamiento debería ser igual o inferior a 39%.

12.2.3. Índice de Liquidez

El índice de liquidez da cuenta del respaldo que tiene la empresa por cada peso de deuda en el corto plazo.

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} * 100$$

El Índice de Liquidez hallado de acuerdo al promedio del sector debe ser igual o superior a 1,6.

12.2.4. Capital de Trabajo

El capital de trabajo da cuenta de la capacidad que tiene una empresa para producir en el corto plazo, después de descontar los pasivos corrientes de los activos corrientes.

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$$

Para el cumplimiento del Capital de Trabajo se requiere por lo menos 50% del valor del presupuesto del contrato.

El número de empresas de la muestra que podría cumplir los anteriores tres indicadores serían 20, es decir el 42% de las empresas del sector podrían cumplir con el objeto del contrato sin poner en riesgo los recursos de la Universidad.

12.2.5 Índices financieros en procesos Similares

Es importante entender cuáles son los índices en procesos similares por entidades públicas, dado que permite identificar cuáles son los riesgos financieros que tienen estas entidades y su comparación con las propuestas por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en este caso los indicadores resultan muy similares a los propuestos para la adjudicación del contrato.

Número de Proceso	Entidad	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuántia	Fecha (DD-MM-AA)	Índice de endeudamiento	Índice de liquidez	Capital de trabajo
CDM002-14	CORPOGUAJIRA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA	ESTUDIO Y DIAGNOSTICO DE LA CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO DE LA GUAJIRA Y ESTIMACIÓN DE LAS OBRAS DE OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS PÚBLICOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EXISTENTES EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOGUAJIRA.	La Guajira : Riohacha	\$384,911,838	30-05-2014 11:00 a.m.	<=50%	>2	>25% del presupuesto

CM.003-2014	CAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE VILLA RICA	REVISIÓN Y AJUSTES PARCIALES AL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO DE LA ZONA URBANA Y ESTUDIO Y DISEÑO DE ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES SECTOR SAN FRENANDO LA PALMA, VILLA RICA, CAUCA	Cauca : Villa Rica	\$350,000,000	19-09-2014 05:00 p.m.	<=20%	>1.0	
CM-PDA-003-2015	CUNDINAMARCA - EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA SA ESP	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	Cundinamarca : San Juan de Río Seco, Topaipí, Yacopí, Tibirita	\$360,000,000	11-05-2015 03:00 p.m.	<=70%	>1,3	
					Promedio	47%	1,4	

13. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MAS FAVORABLE

El pliego de condiciones del presente proceso se estructurará bajo un esquema simple de ADMISIBLE – NO ADMISIBLE en estricto apego de requerimiento de requisitos habilitantes.

Los factores de escogencia que se establecerán en el pliego de condiciones para comparar las propuestas obedecen estrictamente a criterios técnicos y el cumplimiento de los requerimientos relacionados con la capacidad Jurídica y Financiera.

En el presente proceso, la oferta más favorable a la entidad será aquella que presente la mejor calidad, de acuerdo con los criterios señalados en el presente estudio previo y en el pliego de condiciones.

LA CALIFICACIÓN SERA ADJUDICADA COMO A CONTINUACIÓN SE RELACIONA:

Factores	Evaluación /Calificación
Estudio Jurídico	ADMISIBLE O NO ADMISIBLE
Estudio Financiero	ADMISIBLE O NO ADMISIBLE
Estudio Técnico	ADMISIBLE O NO ADMISIBLE
Experiencia Del Proponente	ADMISIBLE O NO ADMISIBLE
Personal Profesional Calificable	XXX PTS
Propuesta Económica	XXX PTS
TOTAL	XXX PTS

EVALUACIÓN JURÍDICA

Se estudiarán y analizarán los requisitos de orden legal **DOCUMENTOS JURIDICOS**, de los TÉRMINOS DE REFERENCIA, verificando su estricto cumplimiento. Serán declaradas no admisibles jurídicamente las propuestas que no cumplan los citados requisitos legales.

EVALUACIÓN FINANCIERA

La capacidad financiera de los proponentes se verificará de forma general de la información en firme contenida en el Certificado de Inscripción y Clasificación en el Registro Único de Proponentes (RUP) a 31 de diciembre de 2015 y en firme a la fecha de cierre del presente proceso de selección, con fecha no mayor a 30 días contados a partir de la fecha de apertura del proceso.

Nota 1: La verificación de los indicadores financieros de los consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, se calcularan sumando el resultado de la ponderación de cada uno de los indicadores de cada miembro del Oferente plural de acuerdo con su porcentaje de participación.

Se considerará habilitado financieramente el oferente que cumpla con los siguientes indicadores:

- Índice de endeudamiento

El índice de endeudamiento, es la relación entre pasivos corrientes y activos Corrientes, que da cuenta el nivel de los activos corrientes comprometidos por los pasivos corrientes.

$$\text{Índice de endeudamiento} = (\text{Total pasivos}) / (\text{Total activos}) * 100$$

Para las empresas del sector el índice de endeudamiento debería ser igual o inferior a 39%.

- Índice de Liquidez

El índice de liquidez da cuenta del respaldo que tiene la empresa por cada peso de deuda en el corto plazo.

$$\text{Índice de liquidez} = (\text{Activo corriente}) / (\text{Pasivo corriente}) * 100$$

El Índice de Liquidez hallado de acuerdo al promedio del sector debe ser igual o superior a 1,6.

- Capital de Trabajo

El capital de trabajo da cuenta de la capacidad que tiene una empresa para producir en el corto plazo, después de descontar los pasivos corrientes de los activos corrientes.

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$$

Para el cumplimiento del Capital de Trabajo se requiere por lo menos 50% del valor del presupuesto del contrato.

El número de empresas de la muestra que podría cumplir los anteriores tres indicadores serían 20, es decir el 42% de las empresas del sector podrían cumplir con el objeto del contrato sin poner en riesgo los recursos de la Universidad.

EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

La experiencia del proponente se realiza con base en los documentos solicitados. Su inclusión dentro de la oferta tiene carácter obligatorio, por cuanto son documentos necesarios para la comparación objetiva de la propuesta. El resultado de la evaluación será **ADMISIBLE o NO ADMISIBLE**.

PERSONAL PROFESIONAL CALIFICABLE

Se procederá con la calificación de acuerdo a las propuestas que hayan cumplido con los requisitos mínimos establecidos en el numeral experiencia del proponente. El puntaje máximo de la calificación técnica será de quinientos (500) puntos, los cuales se pueden verificar en el numeral B. Ponderación técnica

PROPUESTA ECONÓMICA

Se asignará el máximo puntaje al oferente que ofrezca el menor valor y proporcionalmente al valor de las demás ofertas. (Máximo puntaje 200 puntos)

13.1. Documentos Y Criterios Técnicos Objeto De Verificación:

La verificación técnica versará sobre los siguientes aspectos:

1. Cumplimiento Especificaciones Técnicas Mínimas Excluyentes.
2. Cumplimiento de las condiciones de experiencia general del proponente.
3. Cumplimiento de las condiciones de experiencia específica del proponente.
4. Cumplimiento de las condiciones de experiencia específica del equipo de trabajo

A. VERIFICACIÓN TÉCNICA

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXCLUYENTES

Los aspectos excluyentes son todos aquellos que por su especial característica requieren de una exigencia particular de cumplimiento que no puede obviarse y por lo tanto son de carácter obligatorio, y corresponden a la descripción detallada de los servicios requeridos y el resultado esperado de la presente consultoría.

El proponente acreditará que los bienes y/o servicios ofrecidos cumplen con las especificaciones técnicas mínimas excluyentes exigidas en la descripción contenida en el Anexo No. 1: "Especificaciones Técnicas Mínimas Excluyentes" del pliego de condiciones,

PARA LO CUAL DEBERA PRESENTAR CON SU OFERTA DICHO ANEXO DEBIDAMENTE FIRMADO POR EL REPRESENTANTE LEGAL.

Es importante mencionar, que la información contenida en el Anexo NO puede ser modificada en ninguna forma por el oferente, ya que estas especificaciones técnicas son las mínimas excluyentes que exige la Entidad, que por tanto SON DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO POR LOS OFERENTES Y DE NO LLEGARSE A INCLUIR COMPLETAMENTE IMPLICARÁ QUE LA OFERTA SEA RECHAZADA

2. EXPERIENCIA GENERAL DEL PROPONENTE

La experiencia general del proponente deberá ser acreditada mediante la comprobación que ha efectuado, realizado o ejecutado contratos relacionados con el COD 8111015 (Ingeniería civil y arquitectura).

El proponente acreditará su experiencia de la siguiente manera:

- Registro Único de Proponentes RUP
- Tres (3) certificaciones de contratos celebrados, terminados, recibidos y liquidados dentro de los últimos diez (10) años contados a partir del cierre de la presente convocatoria.

Bajo las siguientes condiciones mínimas:

- Para acreditar la experiencia el proponente deberá relacionar en el Anexo No 2, tres (3) certificaciones de contratos inscritos en el RUP y cumplir con los siguientes criterios:

a) La sumatoria de estos contratos, deberá ser igual o mayor al valor del presupuesto del presente proceso de contratación en S.M.L.M.V. Los contratos de vigencias diferentes a 2016, serán indexados al S.M.L.M.V. de este año, incluidas sus adiciones; si se hubieren presentado.

Cuando las experiencias registradas en el RUP expresen su valor en dólares, se tendrá en cuenta la TRM a la fecha en que se celebró el contrato certificado.

Cada experiencia registrada en el RUP se analizará por separado, en caso de adiciones a los contratos, el valor adicional se convertirá en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), a la fecha de firma de la adición y se sumará al valor al contrato principal.

b) Estos contratos deberán cumplir con el código de Clasificador de las Naciones Unidas en el tercer nivel, que se señala a continuación:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
COD 8111015 Ingeniería civil y arquitectura	81	10	15

Nota 1: Para el caso de experiencia en la que haya participado mediante Consorcio o Unión Temporal, se tendrá en cuenta únicamente el valor correspondiente al porcentaje de su participación.

Nota 2: En caso de requerirlo para verificar información no registrada en el RUP se requerirá la COPIA DEL CONTRATO, así como del o de los OTROSI que se hubieran firmado o la Certificación del Contrato. Sin mejorar en todo caso la propuesta. RETIRAR

Nota 3: EN CUANTO A PERSONAS NATURALES EXTRANJERAS Y PERSONAS JURÍDICAS EXTRANJERAS: Deberá acreditar este requerimiento como lo haría una persona jurídica de origen Nacional. En cuanto a personas naturales y persona jurídicas privadas extranjeras no inscritas en el RUP por no tener domicilio o sucursal en el país: El requisito exigido es el mismo, pero deberá ser aportado mediante certificaciones de contratos o contratos. Y sin embargo, es necesario, tener en cuenta, que todos los documentos otorgados en el exterior para acreditar lo dispuesto en este numeral, deberán presentarse legalizados en la forma prevista en los Artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil y el Artículo 480 del Código de Comercio. Si se tratare de documentos expedidos por autoridades de países miembros del Convenio de La Haya de 1961, se requerirá únicamente de la Apostille.

Las certificaciones o contratos para las personas naturales extranjeras domiciliadas en Colombia y las personas jurídicas extranjeras con sucursal en el país, deben tener mínimo la siguiente información:

- a. Nombre o razón social de la entidad que certifica
- b. Valor del contrato
- c. Objeto total del contrato:
- d. Fecha de suscripción e iniciación
- e. Fecha de terminación: Estos contratos deberán estar terminados antes de la fecha de cierre del presente proceso.
- f. Porcentaje de participación en caso de Unión Temporal o Consorcio
- g. Nombre Completo, cargo dirección y número de Teléfono de la Persona que expide la Certificación.

Nota 4: Aquella experiencia que califiquen el cumplimiento del contrato como "malo", "regular", o expresiones similares que demuestren o que indiquen que durante su ejecución fueron sujetas a multas o sanciones debidamente impuestas por la administración o que a las mismas no se les haya hecho efectiva la cláusula penal estipuladas en los contratos, no se aceptarán por la UNIVERSIDAD.

3. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE:

Para acreditar la experiencia del presente numeral el proponente deberá cumplir con lo establecido en la tabla que se presenta a continuación, con el fin de satisfacer las necesidades que demanda el proyecto objeto de los presentes términos.

Criterio	Admisible	No Admisible
Para acreditar la experiencia la Universidad evaluará las tres certificaciones relacionadas en el Anexo No 2 y el		

cumplimiento de las siguientes condiciones mínimas: contratos celebrados, terminados, recibidos y liquidados dentro de los últimos cinco (05) años contados a partir del cierre de la presente convocatoria cuyo objeto contenga: estudios y/o diseños de sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales, (construcción, optimización, y/o ampliación, rehabilitación y/o mejoramiento y/o sistemas de captación, desarenadores, PTAR, sistemas de bombeo).		
---	--	--

El oferente deberá entregar las certificaciones de contratos deberán relacionarse en el Anexo No. 2 y cada una deberá ser expedidas por la entidad con la cual se contrató, deben presentarse en ORIGINAL O FOTOCOPIA LEGIBLE y cada una de estas deben indicar:

- Nombre, dirección y teléfono de la entidad contratante.
- Objeto del contrato.
- Valor del contrato.
- Fecha de inicio y de finalización del contrato
- Porcentaje de participación en caso de consorcios o uniones temporales.

Nota 1: En caso de que el proponente presente más de tres (3) certificaciones, la Universidad considerará únicamente las tres (3) primeras que se relacionen en el Anexo No. 2

Nota 2: Cuando la certificación provenga de una entidad privada, deberá venir respaldada por fotocopia del contrato.

Nota 3: Cada certificación presentada deberá corresponder solamente a un contrato. En caso tal que se presenten certificaciones en las que se incluyan más de un contrato estas no serán tenidas en cuenta en el proceso de evaluación y calificación.

Nota 4: Se exige como requisito que las certificaciones presentadas y evaluadas cumplan con los Términos del presente proceso de selección. En caso tal que alguna ó algunas no cumplan dará lugar a que la propuesta sea evaluada como NO HABILITADA.

Nota 5: No se aceptarán certificaciones de contratos que se encuentren en ejecución.

Si los documentos presentados por los oferentes no cumplen con todos los lineamientos establecidos en el presente numeral ó no son presentados al momento de la entrega de la propuesta se genera la inhabilidad de la oferta.

4. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES:

De conformidad con el artículo 6º de la Ley 1150/07, modificado por el art. 221 del Decreto Ley 0019 de 2012, la inscripción en el RUP aplica solo para las personas jurídicas, naturales nacionales y extranjeras con sucursal en Colombia. Por lo anterior, para el presente proceso de contratación, los OFERENTES deberán estar clasificados en

el RUP, en por lo menos cinco de las clasificaciones del tercer nivel de la ONU (UNSPSC) descrito a continuación:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
COD 811015 Ingeniería civil y arquitectura	81	10	15

5. EXPERIENCIA MÍNIMA ESPECÍFICA DEL EQUIPO DE TRABAJO

El **Proponente** deberá ofrecer con su **Propuesta** un Personal Profesional que cuente, por lo menos, con las siguientes características mínimas:

Cantidad	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia específica	% de dedicación
1	Director de la consultoría.	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil con estudios de posgrado en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria.	10 años	Con tres (3) años de experiencia específica en dirección y asesoría en proyectos relacionados en agua potable y saneamiento básico.	50%
1	Ingeniero especialista	Ingeniero ambiental y/o Ingeniero sanitario y/o Ingeniero Civil con estudios de posgrado en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria.	5 años	Con tres (3) años de experiencia específica en proyectos relacionados con el manejo y diseño de sistemas de recolección de aguas residuales y/o lluvias, tratamiento de aguas residuales.	100%
1	Profesional de Diseño	Ingeniero ambiental y/o Sanitario y/o Civil	5 años	Con dos (2) años de experiencia específica en proyectos relacionados en diseños de sistemas de tratamiento de aguas residuales.	100%

Nota 1: El proponente deberá adjuntar copia de todos los soportes de educación y acreditación, del Director de consultoría y resto del equipo con los siguientes soportes:

- Hoja de vida y los respectivos soportes.
- Título Profesional. Si el título fue obtenido en el exterior deberá cumplir con los requisitos de homologación ante la autoridad colombiana competente, de lo contrario, no se tendrá en cuenta.
- Cédula de Ciudadanía.
- Matrícula o Tarjeta Profesional.

- Certificado de vigencia de la matrícula o tarjeta profesional.
- Certificados de la Experiencia General.

Para el caso del personal, el proponente deberá presentar las certificaciones que acrediten la experiencia específica del personal solicitado de conformidad con lo exigido en el pliego de condiciones; si el proponente es el mismo que certifica al profesional, además de la certificación del personal propuesto, debe presentar la copia del respectivo contrato suscrito entre las partes.

Si el profesional propuesto coincide con uno de los representantes legales o socios de la persona jurídica que propone o la persona natural que oferta o el representante legal de consorcios o uniones temporales, deberá aportar su respectiva hoja de vida antes requerida y sus soportes. Ver Nota 1.

Si el profesional propuesto coincide con el representante legal de la persona jurídica que propone o la persona natural que oferta, se entiende que con la carta de presentación de la propuesta se está comprometiendo a la mínima dedicación solicitada en el pliego y estableciendo su disponibilidad.

Nota 2: En caso de requerirse el cambio de personal durante la ejecución del contrato, el futuro contratista deberá solicitarlo al supervisor designado por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para el Contrato, mediante escrito formal en el que exponga los motivos y proponga otro u otros de iguales o mejores calidades para que en concordancia con lo establecido en los presentes términos el supervisor lo autorice o rechace.

Nota 3: El proponente deberá acreditar la experiencia del personal propuesto para la ejecución del contrato, mediante el diligenciamiento del Anexo No. 3 “Experiencia del personal propuesto para la ejecución del contrato – hojas de vida”.

Nota 4: Como experiencia general de los profesionales se entienden los meses de ejercicio profesional debidamente acreditados y/o certificados por cada uno de los profesionales, desde la fecha de expedición de la matrícula o tarjeta profesional, hasta la fecha de cierre de la presente Convocatoria.

Nota 5: Las certificaciones de experiencia general de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios. Estas certificaciones deberán determinar: el cargo desempeñado y el tiempo durante el cual, el profesional, ejerció dicho cargo o participó en el proyecto (indicando las fechas de iniciación y de terminación. Formato: día/mes/año).

5.1. Ponderación Técnica (Máximo Puntaje Posible X00 Puntos)

Calificación Del Personal Profesional

Una vez verificados los requisitos mínimos señalados en el numeral anterior, la Universidad otorgará puntaje únicamente a los profesionales con cargo a desempeñar en:

- Director de la consultoría
- Ingeniero Especialista
- Profesional de diseño

5.1.1 Por formación académica (Máximo puntaje posible XX puntos)

La Universidad otorgará puntaje únicamente a los profesionales con cargo a desempeñar en:

- Director de la consultoría
- Ingeniero Especialista

DOSCIENTOS CINCUENTA (250) PUNTOS: El director de consultoría deberá acreditar una formación académica con título de posgrado.

Cargo a Desempeñar	Título De Posgrado	Puntaje	Máximo Puntaje Posible
Director De La Consultoría	Especialización en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria.		
	Maestría en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria.		
	Maestría y Especialización en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria		
	Doctorado en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria.		
	Maestría y Doctorado en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria		
	Especialización, Maestría y Doctorado en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria		
Ingeniero especialista	Especialización en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria.		
	Maestría en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria.		
	Maestría y Especialización en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria		
	Doctorado en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria.		
	Maestría y Doctorado en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria		

Especialización, Maestría y Doctorado en el área hidráulica o Ingeniería ambiental o Ingeniería sanitaria	
TOTAL PUNTAJE	

Con la Propuesta deberá allegar para cada uno de los profesionales fotocopia legible del título de Posgrado. Si el título fue obtenido en el exterior deberá estar homologado ante la autoridad colombianas competentes, de lo contrario, no se tendrá en cuenta.

5.1.2 Por experiencia específica (Máximo puntaje posible 250 puntos)

- Director de la consultoría
- Ingeniero Especialista
- Profesional de diseño

Cargo A Desempeñar	Experiencia Específica Por Proyecto	Puntaje	Máximo Puntaje Posible
Director de Consultoría	Si el Director acredita más de dos años de experiencia específica adicional a la mínima exigida en dirección y/o asesoría en proyectos relacionados en agua potable y saneamiento básico.		
	Si el Director acredita hasta dos años de experiencia específica adicional a la mínima exigida en dirección y asesoría en proyectos relacionados en agua potable y saneamiento básico.		
Ingeniero especialista	Si el ingeniero especialista acredita más de dos años de experiencia específica adicional a la mínima exigida en proyectos relacionados con el manejo y diseño de sistemas de recolección de aguas residuales y/o lluvias, tratamiento de aguas residuales.		
	Si el ingeniero especialista acredita hasta dos años de experiencia específica adicional a la mínima exigida en proyectos relacionados con el manejo y diseño de sistemas de recolección de aguas residuales y/o lluvias, tratamiento de aguas residuales.		
Profesional de diseño	Si el profesional en diseño acredita más de un año de experiencia específica adicional a la mínima exigida en proyectos relacionados en diseños de		

	sistemas de tratamiento de aguas residuales	
	Si el profesional en diseño acredita hasta un año de experiencia específica adicional a la mínima exigida en proyectos relacionados en diseños de sistemas de tratamiento de aguas residuales	
PUNTAJE TOTAL		

Para su acreditación deberá cumplir con las características mínimas que se establecen a continuación:

- El cien por ciento (100%) de la experiencia total requerida en estos Términos debe haberse ejecutado en territorio colombiano.
- Las certificaciones de experiencia específica de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios. Estas certificaciones deberán determinar: el objeto del proyecto, el cargo desempeñado, el tiempo durante el cual, el profesional, ejerció dicho cargo o participó en el proyecto (indicando las fechas de iniciación y de terminación. Formato: día/mes/año).

Nota 1: Para las certificaciones de los contratos, con entidades particulares, deben acompañarse del contrato correspondiente y la facturación respectiva.

Nota 2: EL Proponente que no cumpla con la certificaciones de la experiencia solicitada, tendrán CERO (0) PUNTOS

6. VERIFICACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA (MÁXIMO PUNTAJE POSIBLE XXX PUNTOS)

Se asignara el máximo puntaje al oferente que ofrezca el menor valor y proporcionalmente al valor de las demás ofertas. (Máximo puntaje XXX puntos). El proponente deberá diligenciar el Anexo No. 4 “Cuadro modelo oferta económica”.

16. VISITA TÉCNICA Y PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, programará una visita técnica, con el objetivo de que los interesados en el proceso, que así lo deseen, verifiquen por sus propios medios las diferentes sedes de la Universidad donde se desarrollara el objeto del contrato.

La Visita técnica será atendida por la Oficina Asesora de Planeación y Control de la Universidad Distrital Francisco José de Calda o el funcionario(s) que designen. La visita

no es obligatoria se recomienda que los interesados en el proceso asistan a la misma, para que por sus propios medios, verifiquen las condiciones y lugares en los que se desarrollará el proyecto. Lo anterior, para evitar que a futuro el ganador del proceso de selección presente inconvenientes en la prestación del servicio o alegare desequilibrio económico.

Nota 1. La visita técnica se realizara durante dos (2) días con el fin de realizar el recorrido por las seis sedes en donde se llevar a cabo la consultoría. El transporte para la visita técnica debe ser asumido por cada uno de los proponentes.

Nota 2. La visita técnica se realizará en el horario de 8:00 am a 4:00 pm. El punto de encuentro será la Facultad de Ingeniería (Carrera 7 N° 40B-53) y en este lugar se especificará las sedes a visitar durante los dos días.

17. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Cumplir con los tiempos establecidos en el cronograma propuesto
- Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato de acuerdo con las especificaciones técnicas contempladas.
- Cumplir con el equipo de trabajo solicitado y propuesto presentado en la propuesta técnica que la consultoría propuso para la ejecución del proyecto.
- Asistir con todo el equipo de trabajo a los comités técnicos de seguimiento que se realizarán en los sitios de ejecución del proyecto.
- Presentar al Interventor y/o Supervisor del contrato, antes de la suscripción del acta de inicio, cronograma de trabajo, el cual como mínimo debe incluir: el alcance de cada actividad (desglose de las tareas y/o actividades del proyecto, unidades, cantidades, etc.), Secuencia y duración de cada actividad, Inicio y fin de cada actividad, Duración de la ejecución de cada actividad, Ruta crítica.
- Estudiar las especificaciones técnicas, planos de implantación, diseños y en general toda la información referente a la ejecución del contrato, de conformidad con las necesidades de la entidad, establecidas en los pliegos de condiciones y estudios previos que hicieron parte del proceso de contratación.
- Contar durante la vigencia del contrato con disponibilidad de recursos de personal, materiales, herramientas, elementos de protección personal y equipos necesarios para la correcta ejecución del contrato.
- Ejecutar el contrato con los precios que ofrece en su propuesta y en igual o mejor calidad a la ofrecida en la misma.
- Tomar las precauciones necesarias para la seguridad del personal a su cargo o servicio de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en el país.
- Cumplir las recomendaciones hechas por parte de la Universidad Distrital en cuanto a normas para el manejo de seguridad en Proyectos de instalación.
- Informar por escrito de la ocurrencia de situaciones constitutivas de fuerza mayor o caso fortuito a la Supervisión del contrato y recomendar la actuación que debe proceder, inmediatamente tenga conocimiento de ellas, siempre que afecten o puedan afectar la adecuada ejecución del contrato.

- Presentar un cronograma de trabajo e informar el avance contractual con el fin de prever con la suficiente anticipación eventuales incumplimientos en la programación del proyecto, tomar las medidas correspondientes y de ser necesario reprogramar las actividades, previa aprobación del Interventor y/o Supervisor del contrato.
- Si se requiere el contratista deberá adelantar por sus propios medios el trámite y obtención de los permisos necesarios ante la autoridad competente, para la ejecución del objeto contractual.
- Realizar los trabajos en los sitios, cantidades, precios contractuales y con los procedimientos establecidos.
- Cumplir con la ejecución de acciones correctivas de las actividades indebidamente ejecutadas, a su costa, sin derecho a remuneración distinta a la que hubiere demandado inicialmente la ejecución correcta de en el proyecto de acuerdo con las especificaciones técnicas y diseños, los planos y demás condiciones del contrato.
- Hacer demolición, remoción y el restablecimiento de las condiciones originales y/o cualquier otra acción que resulte necesaria, cuando haya ejecutado trabajos no autorizados por la Universidad Distrital, sin que se genere un costo adicional por esta actividad.
- Resolver las consultas, reclamaciones y sugerencias realizadas por la la supervisión del contrato de todos los aspectos que puedan afectar el normal desarrollo contractual.
- Presentar al Supervisor del contrato los soportes correspondientes que acrediten las calidades del personal requerido para la ejecución del contrato.
- Llevar una relación detallada de todo el personal que tenga en el lugar de trabajo, así como constatar y exigir que cada una de las personas que allí se encuentra cumpla con las afiliaciones a la seguridad social que exige la ley.
- Contar con los profesionales y técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, además del personal mínimo exigido.
- Asumir por su cuenta el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones laborales y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato.
- Contar con los elementos de protección y seguridad industrial necesarios para el tipo de trabajo que se vaya a ejecutar.
- Contar desde la adjudicación y en la ejecución del proyecto con un equipo mínimo requerido de profesionales solicitados.
- El oferente ganador deberá allegar una certificación suscrita por el Representante legal en original, en donde se compromete a presentar a la Universidad para su aceptación, de forma adicional al Personal Profesional Calificable, so pena de hacer efectiva la Garantía de Seriedad y como requisito para la suscripción del Acta de inicio de Ejecución del Contrato, y en un plazo no mayor a cinco (5) Días Hábiles siguientes a la suscripción del Contrato, las hojas de vida del personal mínimo requerido que cumpla con las condiciones que se establecen a continuación:

Cantidad	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia específica
1	Especialista Hidráulico y sanitario	Ingeniero ambiental y/o Sanitario y/o Civil	10 años	Especialista Hidráulico y/o Sanitario en Proyectos de consultoría para el manejo y construcción y/o diseños de sistemas de recolección de aguas residuales y/o lluvias, tratamiento de aguas residuales
1	Ingenieros de Apoyo	Ingeniero ambiental y/o Sanitario y/o Civil	10 años	Con un (1) años de experiencia específica en proyectos relacionados con el manejo, construcción y/o diseños de sistemas de tratamiento de aguas residuales.
1	Profesional en Ingeniería	Ingeniero Ambiental y/o Sanitario y/o Civil	0	Profesional recién egresado

17. 1 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

- Firmar el acta de inicio, la cual se firmara tres (3) días hábiles después del aviso que para tal efecto envié la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Todos los informes y documentos producto de la Consultoría deben ser producidos en español y deberán entregarse en medio impreso y magnético al supervisor del contrato.
- Todos los informes deberán ser entregados con firma del especialista correspondiente, avalados por el director de proyecto y aprobados por el especialista correspondiente y su director.
- Los informes finales de cada una de las fases deberán ser presentados con firma de todos los especialistas que e intervinieron en la ejecución de la respectiva fase, avalados por el director del proyecto.
- Dentro de los cinco (5) días siguientes a la firma del contrato, la consultoría deberá presentar los ajustes que hayan sido acordadas en el plan de trabajo y presentar una programación detallada de la ejecución de las actividades contempladas en cada fase, definiendo la secuencia de las actividades para lograr el alcance previsto en el plazo de ejecución y valor de contrato.
- Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones en el ejercicio de las actividades que se desarrollen en virtud del contrato, cuando con ellos causen perjuicio a la administración o terceros.
- El contratista estará en obligación de suministrar la información que requiera la Universidad en la etapa de obra civil sobre los diseños definitivos presentados como producto de esta consultoría.
- Las demás que se deriven de la naturaleza, objeto y alcance del contrato.

18. GARANTIAS

EL CONSULTOR deberá constituir a favor de la UNIVERSIDAD una o varias garantías expedida(s) por una compañía autorizada para funcionar en el país que ampare a la Universidad contra los siguientes riesgos: **a)** Garantía de Cumplimiento de las obligaciones contractuales, por un valor equivalente al diez (10%) del valor del contrato y vigencia igual a la duración del contrato y tres (3) meses más; **b)** Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal que EL CONSULTOR haya de utilizar para la ejecución del contrato, por el equivalente al diez (10%) del valor total del mismo, con vigencia por un término igual a la duración del contrato y tres (3) años más. **c)** Correcto manejo e inversión del Anticipo: por un valor equivalente al cien (100%) del mismo y una vigencia igual a la duración del contrato y tres (3) meses más; **d)** Calidad de los Diseños y trabajos ejecutados, por un valor equivalente al veinte (20 %) del valor del contrato y con una vigencia igual a la vigencia del Contrato y dieciocho (18) meses más. **e)** Responsabilidad civil extracontractual a favor de la Universidad por una suma equivalente al diez (10%) del valor del contrato, con una vigencia igual a la duración del contrato y un año más.

PARAGRAFO 1: El pago de las primas respectivas correrá por cuenta del CONSULTOR, así como el de las ampliaciones y ajustes que sea necesario hacer durante el desarrollo del contrato y no serán reembolsables por la UNIVERSIDAD.

PARAGRAFO 2: EL CONSULTOR deberá ajustar el costo de las garantías y su vigencia cada vez que se produzca una modificación en el valor y/o plazo del contrato, una suspensión temporal o una disminución en el monto asegurado producto del cobro de indemnizaciones, con el fin de mantener las cuantías porcentuales y las vigencias establecidas. En todo caso, en el evento en que el CONSULTOR no pague la prima de las garantías o sus ajustes, la UNIVERSIDAD lo podrá hacer y su valor será descontado de cualquier pago que se le deba al CONSULTOR.

PARAGRAFO 3: Las garantías deberán constituirse dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de la suscripción del contrato y/o antes del inicio de la ejecución del mismo.

PARAGRAFO 4: Para el inicio de la ejecución, es necesaria la aprobación de la Garantía por parte de la Oficina Jurídica de la UNIVERSIDAD.

19. CRITERIOS AMBIENTALES PARA LA CONTRATACIÓN

La Oficina Asesora de Planeación y Control de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, a través del Sistema de Gestión Ambiental SGA –PIGA, fija los presentes criterios, que deben ser cumplidos sin excepción por la empresa que resulte adjudicataria del presente proceso de selección, y que se convierten en aspectos obligantes durante el desarrollo del contrato respectivo.

- Cumplir a cabalidad con la Política Ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas aprobada mediante la Resolución de Rectoría 474 de 2015.
- Siempre que use las instalaciones de la Universidad, debe procurar por realizar un uso eficiente de los recursos de agua y energía, además de realizar la separación de los residuos generados y manejarlos conforme a la normatividad vigente.
- Si con causa del trabajo se genera algún tipo de residuos con características especiales y/o peligrosas, el generador es el responsable de realizar la

recolección, embalado, etiquetado, transporte y disposición final de los residuos generados.

ANEXO No. 1
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXCLUYENTES

Bogotá, D. C. (Fecha)

Señores
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
La Ciudad

Estimados señores:

El Suscrito (*Nombre del Representante legal*) identificado con cédula de ciudadanía No. de (*Ciudad*), en calidad de Representante Legal de (*Nombre de la empresa*), me permito acreditar que los productos ofrecidos cumplen con las Especificaciones Técnicas Mínimas excluyentes exigidas en la descripción contenida en el **ANEXO No. 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXCLUYENTES** de la invitación a cotizar

Cordialmente,

(*Nombre del Representante Legal*)
(*Número de Cédula de Ciudadanía*)
Representante legal

Las siguientes son las especificaciones mínimas técnicas que deben cumplir las propuestas para la **CONTRATACIÓN DE LA CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE RECOLECCIÓN, SEPARACIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES GENERADAS EN SEIS SEDES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

FASE	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
<p>I. Diagnóstico</p> <p>La consultoría debe presentar un informe de diagnóstico Integral con la siguiente información</p>	Revisión información secundaria de las seis (6) sedes
	Situación actual del manejo de aguas residuales de cada sede (sitio de vertimiento, estado físico y de funcionamiento de los componentes existentes de captación como: desarenadores, trampas de grasas, sistema de tratamiento, almacenamiento, redes de distribución, redes de recolección, tratamiento y disposición final de aguas residuales).
	Levantamiento (Catastro de redes) de los sistemas de recolección de aguas residuales y aguas lluvias existentes (redes sanitarias), inspección, identificación y reconocimiento.
	Análisis de la caracterización histórica de aguas residuales generadas en las seis (6) sedes
<p>II. Estudio de Análisis de alternativas</p> <p>La consultoría debe presentar un informe con mínimo tres (3) alternativas con la siguiente información</p>	Descripción del análisis para la formulación de cada alternativa (estudio de demanda, análisis de capacidad limitante, estudio hidráulico y de calidad de agua, plan de inversión) de los sistemas de recolección (incluido aguas lluvias), separación y tratamiento de las aguas residuales.
	Modelo financiero del esquema de inversión
	Análisis y conclusiones acerca de la factibilidad individual de cada propuesta.
	Análisis comparativo de las propuestas. Recomendaciones.
<p>III. Diseño definitivo y formulación del proyecto de</p>	Diseños de ingeniería de detalle definitivos de cada uno de los componentes del sistema de manejo de aguas residuales (sistemas de recolección (incluido aguas lluvias), separación y tratamiento).

<p>obra.</p> <p>La consultoría debe presentar el diseño de ingeniería de detalle definitivo (sistemas de recolección, separación y tratamiento de las aguas residuales) con la siguiente información:</p>	<p>Estudio de suelos y/o geotécnicos. Se debe entregar las características correspondientes al terreno en los sitios donde se proyectan estructuras hidráulicas; que permitan conocer la estabilidad de las zonas en donde se instalarán tuberías y otros elementos de los sistemas, y de requerirse se diseñarán las obras complementarias de protección que sean necesarias. Lo anterior debe entregarse para cada una de las seis (6) sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.</p>
	<p>Diseños hidráulicos y sanitarios con sus respectivas memorias de cálculos según la normatividad técnica vigente. La consultoría realizará la entrega de las modelaciones hidráulicas de las redes de aducción, conducción y redes de distribución. Toda modelación hidráulica se debe entregar con la información que se procesó en el software, para su verificación de forma magnética y física, con datos de entrada, supuestos, demandas, resultados debidamente tabulados y concordantes con los datos plasmados en los planos de diseño. Lo anterior debe entregarse para cada una de las seis (6) sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.</p>
	<p>Diseños estructurales. La consultoría debe entregar el diseño hidráulico y estructural de cada uno de los componentes del sistema de recolección (incluido aguas lluvias), separación y tratamiento de las aguas residuales no domésticas de las seis (6) sedes de la Universidad Francisco José de Caldas. Se debe incluir en la entrega las memorias y los planos respectivos.</p>
	<p>Planos de construcción de diseños definitivos y documentos. La consultoría suministrará el original y una(1) copia de los planos generales de diseño de detalles y un reducido en planta y otro en perfil, todos en tamaño de papel y escala adecuada que permita una adecuada lectura de toda la información consignada y representen la totalidad del proyecto. Todas las memorias y planos sin excepción, deberán ser entregados por la consultoría en medio físico y magnético. Todos los planos de diseño deben tener claramente identificados y dibujados todos los elementos requeridos, detallando convenciones claras para identificar si los elementos existen o son elementos propuestos, lo cual debe reflejarse en cuadros de numeración y resumen de cantidades. Todos los planos deberán estar debidamente suscritos por un profesional acreditado.</p>

	<p>Otros planos: Planos de localización en planta de los sistemas proyectados; Perfiles de conducciones y ductos principales indicando longitudes, diámetros, cotas de rasante cruces con otras tuberías, pendiente, tipo y clase de tubería,; Planos de sectorización de los sistemas de acueducto; Planos detallados de estructuras hidráulicas, estaciones de bombeo y demás elementos que se proyecte construir, incluyendo para cada uno su localización en planta y detalles constructivos; y demás planos constructivos que se requieran para cada proyecto</p>
	<p>Presupuesto del plan de obras e inversiones. Este debe tener Especificaciones técnicas y constructivas de cada actividad, Análisis de precios unitarios (APU), los cuales deben estructurarse con base en costos y condiciones de mercado locales. Se deberá presentar el desglose del factor de costos indirectos A.I.U (Administración, Imprevistos y Utilidad), valor que deberá ser acorde a las características de la ciudad. Debe ser detallado por sede, e incluir cantidades de obra por cada ítem y presentar la memoria de cálculo de dichas cantidades, costos de operación y mantenimiento y tener en cuenta las condiciones particulares del proyecto.</p>
	<p>Programación de la ejecución de obras por sede. Se debe presentar la programación de la ejecución de las obras, en donde se identifique las actividades asociadas y su respectiva duración.</p>
	<p>Gestión ambiental. Comprende las actividades necesarias para obtener las aprobaciones, licencias, permisos, concesiones y demás autorizaciones ante las autoridades ambientales, empresas de servicios públicos y de más entidades que se requieran. Los estudios de gestión ambiental deberán incluir una descripción de los planes de mitigación ambiental (ej. manejo de excavaciones, zanjas, etc.) a implementarse durante la construcción de las obras, así como de seguridad y protección de las personas que en ellas intervengan (señalización, prevención, manejo de contingencias, etc.), y todos aquellos estudios necesarios que son soportes para que las autoridades ambientales expidan permisos, licencias, autorizaciones, entre otros.</p>
	<p>La consultoría deberá hacer entrega de un estudio de mercado que incluya las empresas que puedan realizar la construcción de obras, características especiales de las mismas, licencias que deben tener e indicadores financieros de las mismas.</p>

 (Nombre del Representante Legal)
 (Número de Cédula de Ciudadanía)
 Representante legal

ANEXO No. 2
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

Entidad Contratante	Objeto del contrato	Fecha de inicio del contrato (DD/MM/AAAA)	Fecha de finalización (DD/MM/AAAA)	No. de consecutivo de reporte de cantidad ejecutada en el RUP	Si actuó en unión temporal o consorcio indicar el % de participación	Valor del contrato

ANEXO No. 3
EXPERIENCIA DEL PERSONAL PROPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL
CONTRATO – HOJAS DE VIDA

Nombre del oferente:

Nombre de la persona propuesta:

No. cédula de ciudadanía de la persona propuesta:

Profesión de la persona propuesta:

Cargo propuesto en la ejecución del contrato:

Actividades a desarrollar en la ejecución del contrato:

EDUCACIÓN

NOMBRE DE LA ENTIDAD EDUCATIVA	TIPO DE FORMACIÓN	NOMBRE DEL TÍTULO O TÍTULO OBTENIDO	FECHA DE GRADUACIÓN	NÚMERO TARJETA PROFESIONAL

EXPERIENCIA LABORAL

NOMBRE DE LA ENTIDAD	CARGO DESEMPEÑADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN

ANEXO No. 4
CUADRO MODELO OFERTA ECONÓMICA

FASES DE LA CONSULTORÍA		Valor	IVA
Fase 1	Diagnóstico		
Fase 2	Estudio de Análisis de alternativas		
Fase 3	Diseño definitivo y formulación del proyecto de obra.		
Sub total			
Total de la propuesta. Incluido IVA			