



ANEXO A. FORMATO DE PROYECTOS CONVENIO MARCO N° 11

AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA – UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

Nombre de la Propuesta:

A.05. Convocatoria para la investigación estadística aplicada a la caracterización de lodos de los distritos sanitarios Río Otún y Consota de la ciudad de Pereira

Descripción básica de la Propuesta:

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A. ESP., vela por el saneamiento hídrico de los ríos y quebradas en el área urbana de la ciudad, por tal razón, ve la necesidad de monitorear los vertimientos propios del sistema que opera, y determinar su impacto sobre las fuentes receptoras.

Como parte de los sistemas a monitorear, se encuentran los sumideros o “imbornales” los cuales pueden variar desde: la forma, pendiente, profundidad, distrito sanitario, hasta su uso (industrial- comercial y domiciliario); características que dan a cada sumidero unas condiciones únicas, así mismo puede variar la composición de los lodos allí presentes.

El desarrollo tecnológico e industrial y la elevada densidad poblacional generada en la ciudad de Pereira en los últimos 20 años, han ocasionado considerables volúmenes de residuos sólidos urbanos, constituyéndose en una de las principales problemáticas ambientales en la ciudad, ya que estos lugares terminan como foco de infección, debido a la constante ubicación de plagas en los sitios de recepción (sumideros), como: roedores y mosquitos; sin contar que el aporte de estos lodos a las quebradas, los cuales determinan muchas de las características físicas y químicas, afectando con ello la calidad del agua.

Se plantea la posibilidad de aunar esfuerzos entre la visión académica y la empresarial, para que, de manera conjunta, basados en las fortalezas particulares, como el conocimiento académico, capacidad instalada, logística y la experiencia técnica, se puedan realizar, pruebas, muestreos, análisis y desarrollos de investigación, que le permita a las partes construir un conocimiento colectivo que redunde en el mejoramiento y crecimiento



de la Academia, la Empresa, los sectores educativos, de salud, de servicios y en términos generales generar opciones tecnológicas y de innovación para la Región.

Resultados / Productos Esperados

El diseño y desarrollo de un proyecto de investigación conjunto para la caracterización de lodos de los distritos sanitarios Río Otún y Consota de la ciudad de Pereira.

A partir de la información generada en esta caracterización, se espera evaluar como los dos distritos sanitarios de la ciudad determinan la composición física, química y granulométrica de los lodos generados; y como estas características pueden llegar a determinar la calidad del agua de sus fuentes receptoras por adición de materia orgánica y otros elementos.

Obtener información que sirva como línea base para la toma de decisiones, a la hora de la diseño, operación y construcción de los sumideros, también, como mitigar posibles impactos a la calidad del agua.

Determinar cómo los parámetros evaluados ayudan a diferenciar los distritos sanitarios; además que permita calcular como el uso del suelo se convierte en un factor determinante en las características de los lodos encontrados en los sumideros, y como se puede llegar a evitar posibles fuentes de contaminación para el mejoramiento del entorno ciudadano.

Mediante el análisis compartido de las experiencias de la Empresa, realizar estudios de casos asociados a la formulación de modelos estadísticos que conduzcan a la planeación metodológica de proyectos de investigación como parte de los procesos académicos e institucionales de planeación, diseño, operación y mantenimiento.

Definición de variables - Revisión información secundaria - Propuesta captura de información primaria - Recopilación de información - Análisis de información - Elaboración de informes - Socialización de resultados.

Realizar talleres para el análisis de resultados con las principales conclusiones de la investigación.

TOMA DE MUESTRAS: Programación, cadena de custodia y recorridos para la toma de muestras.



Universidad
Tecnológica
de Pereira

ANÁLISIS DE LABORATORIO: Pruebas de laboratorio de acuerdo con parámetros estipulados en la investigación.

SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS: Dar a conocer los resultados obtenidos a la comunidad Académica y los funcionarios investigadores, de la Empresa, los resultados de la investigación.

DISEÑO MUESTRAL: Tipo de muestreo, niveles de confianza, margen de error, variables a estimar, estadísticas (media, total, proporción, razón, etc.) y técnicas (Clase de sumidero, dimensiones, entorno, mantenimiento, entre otras), para un universo de 7.012 sumideros de 7 tipos diferentes distribuidos en 71 distritos sanitarios.

MEDICIONES A TOMAR: Toma de información; primaria por observación directa: telefónica, correo, entrevista, o secundaria, del Sistema de Información Comercial de Aguas y Aguas de Pereira.

TRABAJO DE CAMPO: Planeación y toma de muestras.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Procesamiento de la información en el paquete estadístico como SPSS.

Mediante el análisis de escenarios reales, documentados por Aguas y Aguas, determinar posibles impactos como elementos de discusión para proyecciones estadísticas aplicadas

EXPERIENCIA EMPRESARIAL: Referentes contrastados con las relaciones causa efecto que se presentan en la cotidianidad del ejercicio institucional.

La fusión de datos y experiencia mediante ejercicios de contraste de procesos y datos estadísticos.

Capacitación certificada en toma y manejo de las muestras (para 10 personas, personal operativo y técnico)

Informe de resultados de la investigación en medio impreso.

Publicación de resultados.



Universidad
Tecnológica
de Pereira

Monto: El Costeo del proyecto de investigación, según participación, la Empresa está en condiciones de concertar el presupuesto según los costos y la participación.

Para la presente convocatoria, la Empresa tiene estipulado un presupuesto de quince millones (\$ 15'000.000).

Responsable Aguas y Aguas:

Carlos Augusto Ossa D.

Luis Enrique González A.

Leonardo Echeverry

Datos de contacto:

Teléfono: 3151294

Correo electrónico: caossa@aguasyaguas.com.co

Teléfono: 3310944

Correo electrónico: legonzalez@aguasyaguas.com.co

Teléfono: 3151348

Correo electrónico: lfecheverry@aguasyaguas.com.co

Criterios de evaluación:

A: Alcances (40%)

B: Costos (40%)

C: Valor Agregado (20%)