JEYSON GIRALDO BEDOYA
INGENIERO CIVIL

INFORME DE ACTIVIDADES Nº 1

NÚMERO DEL CONTRATO:	CO-005-2025
TIPO DE CONTRATO:	CONTRATO DE CONSULTORÍA
CONTRATANTE:	EMPRESA PARA EL DESARROLLO URBANO DE OCCIDENTE "EMDUOCCIDENTE"
NIT:	901.734.817-9
OBJETO DEL CONTRATO:	REALIZAR LA CONSULTORIA DE LOS ESTUDIOS PARA EL MEJORAMIENTO DE VIAS URBANAS EN EL MUNICIPIO Y LOS ESTUDIOS DE LA PTAR DEL BARRIO LAS BRISAS EN EL MUNICIPIO DE OBANDO - VALLE DEL CAUCA EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No 2025224
VALOR TOTAL Y FISCAL:	CINCUENTA Y SIETE MILLONES DE PESOS ($57.000.000,00) M/CTE IVA INCLUIDO
PLAZO INICIAL DE EJECUCIÓN:	4 DIAS
PLAZO FINAL DE EJECUCIÓN	34 DIAS
FECHA DE INICIO:	26 DE DICIEMBRE DE 2025
FECHA DE TERMINACIÓN:	25 DE ENERO DE 2026
PORCENTAJE DE AVANCE DE PROYECTO:	100 %

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

DESARROLLO DEL INFORME EJECUTIVO DE LA CONSULTORIA

ITEM	ACTIVIDAD ESPECÍFICA CONTRACTUAL	DESARROLLO DE ACTIVIDAD	PORCENTAJE DE AVANCE DE ACTIVIDAD
1	Realizar el Levantamiento Topográfico: Ejecutar el levantamiento planimétrico y altimétrico detallado del área de influencia del proyecto PTAR Barrio Las Brisas, entregando planos digitales e impresos con curvas de nivel, detalles de infraestructura existente y georreferenciación.	Para la ejecución de esta actividad se realizó el trabajo de campo en el sitio indicado por la secretaria de planeación del municipio de Obando, se verificaron los linderos de acuerdo a lo estipulado en la escritura publica y ficha catastral entregada por la entidad. En el desarrollo de la actividad, se establecieron seis (6) puntos de referencia, con sus respectivas coordenadas y que se relacionan a continuación: P1 (E) 4670717.69 (N) 2063925.72 P2 (E) 4670715.30 (N) 2063916.00 P3 (E) 4670706.72 (N) 2063921.00 P4 (E) 4670695.68 (N) 2063927.96 P5 (E) 4670694.96 (N) 2063930.48 P6 (E) 4670696.37 (N) 2063933.89 Posterior a la realización de las anteriores actividades se determinaron las longitudes de los vértices entre puntos y se obtuvo el área total del lote correspondiente a 180.94 m2 y un perímetro de 62.13 ml. En el plano final y general del levantamiento topográfico se plasmaron las curvas de nivel de la zona de estudio y sus áreas aledañas, estableciendo una configuración altimétrica definida entre una cota máxima de 968.00 m.s.n.m. en las zonas altas de topografía regular y una cota mínima de 964.50 m.s.n.m. hacia los sectores de depresión y	100%

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

		colindancia vial. Se denota un desnivel geométrico de aproximadamente 3.50 metros a lo largo del entorno inmediato del predio, revelando una pendiente natural moderada/baja. El sistema de coordenadas corresponde a Magna-Sirgas de origen único nacional.	
2	Ejecutar Estudio de Suelos y Geotecnia: Realizar la exploración del subsuelo mediante apiques y ensayos de laboratorio necesarios para determinar las características geotécnicas del terreno, incluyendo recomendaciones de cimentación y análisis de estabilidad para la infraestructura proyectada.	Este estudio se realizó de acuerdo a las normas técnicas que hacen parte de la NSR-10, determinando así los parámetros y actividades para la obtención de resultados y recomendaciones del estudio geotécnico. A continuación se relacionan las generalidades del estudio geotécnico: **1.** Exploración del Subsuelo y Ensayos de Laboratorio: Se ejecutaron tres (3) sondeos de exploración superficial mediante perforación mecánica a rotación con barrena helicoidal hasta una profundidad máxima de 6.00 m. A partir de las muestras recuperadas, se llevaron a cabo ensayos de laboratorio de acuerdo con la normatividad técnica vigente (Límites de Atterberg, humedad natural, granulometría, compresión inconfinada y pesos volumétricos) para determinar las propiedades físico-mecánicas de los materiales. **2.** Perfil Estratigráfico y Condición Hidrogeológica: La estratigrafía evaluada está conformada por una capa vegetal superficial, seguida de estratos de lleno antrópico y depósitos de limo arenoso hasta la	**100%**

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

		profundidad explorada. Estos limos arenosos se caracterizan por presentar baja plasticidad, baja compresibilidad y un potencial de expansión bajo. Durante la ejecución del plan exploratorio no se detectó la presencia de nivel freático libre. **3.** Zonificación y Parámetros Sísmicos: Con base en la NSR-10, la zona del proyecto se encuentra catalogada bajo una amenaza sísmica Alta (Zona 5), definiéndose coeficientes de aceleración Aa= 0.25 y velocidad Av = 0.25. Asimismo, el perfil estratigráfico del subsuelo se clasificó como un Perfil de Suelo Tipo E. **4.** Conclusiones y Recomendaciones de Cimentación: Se viabiliza la ejecución de un sistema de cimentación superficial, empleando losa flotante o zapatas conectadas con vigas de equilibrio, a una profundidad mínima de desplante de 1.00 m. La capacidad portante admisible calculada sobre el estrato de apoyo es de 15.00 Ton/m². Para garantizar el confinamiento de esfuerzos y minimizar deformaciones, se prescribe ejecutar una sustitución del material de apoyo en un espesor mínimo de 0.20 m utilizando afirmado estabilizado con cemento al 7% en peso, procedimiento que incrementa la capacidad de soporte final a 17.00 Ton/m².	
		Para la realización de la evaluación socioeconómica, fue necesario realizar la caracterización de 20 familias del barrio las brisas	

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

3	Elaborar la Evaluación Socioeconómica: Desarrollar un estudio que identifique el impacto social y económico del proyecto en la comunidad del Barrio Las Brisas, incluyendo beneficiarios directos e indirectos y análisis costo-beneficio.	mediante la visita de campo implementada con encuestadores, las encuestas realizadas fueron el insumo base para la obtención de las estadísticas que se relacionan de manera general a continuación : **1.** Caracterización Demográfica y Estructura del Núcleo Familiar La evaluación sociodemográfica ejecutada sobre una muestra poblacional de veinte (20) familias del área de influencia directa revela una edad promedio de 56.85 años, con una distribución por género correspondiente al 70% de mujeres y 30% de hombres. El perfil ocupacional indica que el 75% de la muestra se dedica a labores del hogar, correlacionándose con un nivel de escolaridad donde el 40% posee educación primaria y el 30% carece de formación académica formal. Estructuralmente, el 90% de los núcleos familiares se compone de uno a cuatro integrantes, observándose una predominancia de población adulta, dado que el 65% de los hogares reporta la presencia de personas mayores de 60 años en su núcleo y un 60% no registra menores de edad en su conformación. Estos indicadores estadísticos denotan una demografía madura, estable y con un perfil de vulnerabilidad moderado, donde el 70% no reporta condiciones de vulnerabilidad, el 15% se identifica como víctima del conflicto armado y el 10% como adulto mayor. **2.** Consolidación de Infraestructura Residencial y Saneamiento Básico El análisis de las condiciones de	**100%**

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

		habitabilidad determina que el 100% de los predios intervenidos pertenece al estrato socioeconómico 1, presentando un índice de propiedad del 60% y un arraigo territorial significativo, evidenciado por un 55% de la población con tiempos de residencia superiores a seis años continuos. Físicamente, el 95% de las viviendas cuenta con mampostería estructural en ladrillo, el 90% con cubiertas en teja de barro y el 75% con pisos en cemento, denotando un grado de consolidación constructiva estable. En materia de servicios públicos, se documenta una cobertura del 100% en redes de acueducto, energía eléctrica, gas natural y recolección de residuos sólidos; sin embargo, se identifica un déficit absoluto del 100% en la provisión de alcantarillado sanitario. Esta carencia infraestructural obliga a que la totalidad de la muestra (100%) realice la disposición directa de sus aguas residuales domésticas sobre el cuerpo hídrico superficial, configurando un vector de degradación ambiental y de riesgo epidemiológico en la zona de estudio. **3.** Dinámicas de Participación y Percepción del Proyecto La valoración de las dinámicas de interacción comunitaria expone una desvinculación total (100%) respecto a organizaciones formales y una inasistencia del 75% a reuniones de carácter local, aunque paradójicamente un 65% manifiesta interés directo en participar en futuras actividades de	

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

		mejoramiento barrial. Frente a la viabilidad de la nueva infraestructura de saneamiento, los indicadores de percepción son determinísticos: el 100% de la población identifica problemas de contaminación hídrica y la constante presencia de olores ofensivos derivados de los vertimientos actuales, justificando que la totalidad de la muestra (100%) considere imperativo el tratamiento de aguas residuales y apruebe unánimemente la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Los beneficios prospectivos esperados se concentran en la mejora ambiental (100%) y la reducción de morbilidad (95%), mientras que el 100% de la matriz de riesgos sociales o preocupaciones ciudadanas recae exclusivamente sobre eventuales afectaciones o daños estructurales a las viviendas colindantes durante la fase de ejecución de obras civiles.	
		Para la elaboración del estudio ambiental se realizo el diagnostico de la cuenca hidrográfica de la quebrada el naranjo ya que esta se encuentra dentro de la jurisdicción hídrica del rio cauca y constituye una disponibilidad hídrica para el municipio de Obando, razón por la cual el estudio identifica los impactos ambientales de la quebrada en mención y que se ha visto afectada en las condiciones de calidad debido a la expansión de actividades agropecuarias y descarga de vertimientos domésticos a lo largo de su	

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

4	Realizar el Estudio Ambiental: Elaborar el documento técnico que identifique los impactos ambientales potenciales del proyecto y defina el plan de manejo ambiental (PMA) preliminar requerido para la construcción de la PTAR.	recorrido. En el Componente de Biodiversidad y Zonas de Vida, se identifican las unidades ecológicas de Bosque Húmedo y Bosque Seco, la flora ribereña y arbórea nativa está compuesta por especies como Guadua, Higuerón, Guácimo, Samán, Chiminango, Yarumo, Nogal cafetero, Caracolí, Guayacán amarillo y Cedro rosado. La evaluación técnica demuestra que la ejecución del proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en el barrio Las Brisas generará impactos ambientales negativos concentrados mayoritariamente en la fase de construcción (tales como incremento de sedimentos, exposición del suelo y afectación temporal de coberturas ribereñas). No obstante, estos impactos se catalogan como de carácter temporal, y mitigan de forma directa los índices de riesgo sanitario actuales, promoviendo la recuperación ecológica de la ronda hídrica y garantizando la protección de la salud pública del casco urbano del Municipio de Obando.	**100%**
5	Entregar Resumen Ejecutivo del Proyecto: Consolidar toda la información técnica, financiera y ambiental en un documento final (Resumen Ejecutivo) que sirva como insumo para la viabilidad del proyecto ante las entidades competentes.	El presente informe comprende relaciona aspectos generales y conclusiones de cada uno de los estudios de la consultoría, así mismo se entregan los estudios y levantamientos topográficos en los documentos anexos y que contienen la información detallada y cartas de responsabilidad de cada uno de los entregables del contrato de consultoría.	**100%**

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

6	Realizar Levantamiento Topográfico Vial: Ejecutar el levantamiento topográfico de los tramos viales urbanos priorizados por el Municipio, incluyendo secciones transversales, perfiles longitudinales, ubicación de paramentos, redes visibles y obras de drenaje existentes.	Para la ejecución del levantamiento topográfico de tres (3) tramos viales del municipio se realizaron los abcisados correspondientes, el referenciamiento de los postes, cámaras, arboles y andenes existentes en cada una de las zonas de intervención y que se relaciona a continuación: • **Tramo Vial # 1:** Corresponde a la carrera 9ª y la Calle 7a (salida al centro poblado puerto molina), y su longitud es de 175 ml. • **Tramo Vial # 2:** Corresponde a la calle 1ª entre carrera 4ºB y carrera 4, y su longitud es de 52 ml. • • **Tramo Vial # 3:** Corresponde a la Cra 4 en el barrio el triunfo y su longitud es de 80 ml. Adicional a lo anterior se tomaron como referencia los parámetro como: • Pata • Corona • Paramentos • Linderos • Borde de vías existente Esto con la finalidad de estructurar las sesiones y perfiles transversales de las vías existentes y que a sus vez permiten establecer los paramentros de diseño para el mejoramiento de las vías relacionadas anteriormente.	**100%**
		La realización del estudio geotécnico tuvo como referencia la caracterización integral del tramo vial de la carrera 9ª (salida al centro poblado puerto molina)	

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

		ubicado en la zona urbana del municipio de Obando, y el alcance técnico se enfoca en la toma de muestras e investigación del subsuelo mediante sondeos de campo y posteriores ensayos de laboratorio, para determinar los parámetros físico-mecánicos de las subrasante. A continuación se relacionan las generalidades del estudio geotécnico: **1.** Trabajos de Exploración e Investigación de Campo: La investigación del subsuelo se ejecutó mediante la apertura de dos (2) perforaciones exploratorias con Barreno Manual (denominadas Barreno 01 y Barreno 02) distribuidas a lo largo de la Carrera 9a, entre la vía Zaragoza - Obando y la Calle 7a. Los sondeos alcanzaron una profundidad máxima de 2.00 metros de longitud. A partir de allí, se recuperaron muestras alteradas para su posterior caracterización físico-mecánica e identificación en el laboratorio de suelos. **2.** Perfil Estratigráfico General del Corredor Vial: A partir del registro de los apiques viales se identificaron tres horizontes litológicos principales diferenciados en el subsuelo: Estrato A (0.00 - 0.10 m): Correspondiente a una capa superficial de material deteriorado de doble riego asfáltico. Estrato B (0.10 - 0.30 m): Conformado por material granular de una subbase antigua contaminada con escombros, olor a capa vegetal y presencia activa de	

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

7	Ejecutar Estudio de Suelos para Pavimentos: Realizar la toma de muestras, apiques y pruebas de laboratorio (CBR, granulometría, límites, etc.) para determinar la capacidad portante de la subrasante y entregar las recomendaciones de diseño para la estructura del pavimento y mejoramiento de la vía	arcillas. • Estrato B (0.30 - 1.80 m): Compuesto por un suelo arcilloso de color café claro amarilloso, caracterizado por una consistencia semi dura y una humedad natural inferior al límite plástico. **3.** Análisis de Ensayos de Laboratorio (Tabla de Granulometría: De acuerdo con la planilla de ensayos unificados, los horizontes basales se definieron bajo el sistema USCS de la siguiente manera: • Barreno 01 (Muestra 1 a 1.00 m): Clasificado como un limo arcilloso (ML-CL) con un Límite Líquido de 42.2%, Límite Plástico de 26.5%, Índice de Plasticidad de 15.7%, un porcentaje de pasa tamiz número 200 de 58.4% y una humedad natural de 12.6%. • Barreno 02 (Muestra 1 a 1.00 m): Clasificado como una arcilla de baja plasticidad (CL) con un Límite Líquido de 40.4%, Límite Plástico de 21.5%, Índice de Plasticidad de 18.8%, un porcentaje de pasa tamiz número 200 de 68.2% y una humedad natural de 16.5%. **4.** Ensayos de Resistencia Mecánica (CBR) y Expansión: La evaluación de la capacidad portante de la subrasante en estado sumergido arrojó las siguientes variables fundamentales para el modelado estructural del pavimento: • Sondeo Barreno 1: Registró una humedad óptima de 24.30%, una densidad máxima seca de 1.545 g/cm³ y un valor de CBR al 95% de compactación de 4.20%, con una expansión medida de 1.25%. • Sondeo Barreno 2: Registró una humedad óptima de	**100%**

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

		24.70%, una densidad máxima seca de 1.523 g/cm³ y un valor de CBR al 95% de compactación de 4.60%, con una expansión medida de 1.13%. • CBR de Diseño: Se adoptó de manera conservadora un CBR de diseño del 4.20%, tomando el menor valor obtenido al 95% de la densidad máxima seca del Proctor Modificado. Los bajos valores de expansión (menores al 2.0%) ratifican la condición estable y de baja compresibilidad del suelo **5.** Lineamientos Técnicos y Constructivos Recomendados: Preparación del Terreno: Se prescribe un descapote obligatorio con remoción total de la subbase antigua degradada o contaminada con materia orgánica y escombros. Mejoramiento de la Subrasante: Con el fin de mitigar variaciones volumétricas, se ordena la colocación de una capa de material granular selecto tipo afirmado o subbase granular bajo los lineamientos del Artículo 320 de las Especificaciones INVIAS, compactada mecánicamente al 95% del Proctor Modificado. CONCLUSIÓN TÉCNICA DE LA CARACTERIZACIÓN VIAL: El estudio geotécnico para el componente de pavimentos del proyecto "Pavimentación Salida hacia Puerto Molina" determina que la subrasante natural del corredor, compuesta por limos arcillosos y arcillas finas de baja compresibilidad (ML-CL y CL), provee una capacidad de soporte moderada pero técnicamente apta para la cimentación de la estructura vial. Al registrarse un CBR de	

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503

		diseño base de 4.20% en la condición de saturación más desfavorable, queda demostrada la necesidad de implementar el cajeo estructural y la respectiva sustitución por un material granular selecto estabilizado bajo la normativa de la especificación técnica de INVIAS.	
8	Presentar los entregables finales (informes técnicos, planos, memorias de cálculo y resultados de laboratorio) de manera organizada, tanto en medio físico como magnético, para que EMDUOCCIDENTE pueda remitirlos al Municipio.	Se anexan los entregables finales con las respectivas evidencias físicas y magnéticas para el desarrollo de la presente actividad.	**100%**

CONCLUSIONES GENERALES

Respecto al balance técnico consolidado de los componentes investigativos de la consultoría, se relacionan de manera objetiva los resultados e indicadores físicos identificados en las evaluaciones de campo y laboratorio, constando inicialmente que el levantamiento topográfico georreferenciado bajo el sistema MAGNA-SIRGAS determinó para el lote de la PTAR un área de **180.94 m²** y un perímetro de **62.13 ml**, registrando curvas de nivel emplazadas entre una cota máxima de **968.00 m s.n.m.** y una cota mínima de **964.50 m s.n.m.** que de manera combinada evidencian un desnivel geométrico de **3.50 metros** a lo largo del entorno inmediato del predio, en concordancia con la recopilación de las secciones transversales, paramentos y linderos correspondientes a los tres tramos viales urbanos priorizados de la Carrera 9a (con una longitud de 175 ml), la Calle 1a (52 ml) y la Carrera 4 (80 ml).

En el componente de geotecnia para la estructura de la PTAR, los registros documentan la ejecución de tres sondeos a una profundidad máxima de **6.00 metros** en un perfil de suelo clasificado como Tipo E dentro de una zona de amenaza sísmica Alta con coeficientes A_a = 0.25 y A_v = 0.25, reportando analíticamente una capacidad portante admisible de **15.00 Ton/m²** a un nivel de desplante mínimo de **1.00 metro** sobre estratos limosos arenosos de baja plasticidad y bajo potencial expansivo, estimándose un incremento correlativo a **17.00 Ton/m²** bajo la premisa técnica de ejecutar una sustitución de **0.20 metros** de espesor con afirmado estabilizado con cemento al **7%** en peso.

Por su parte, la caracterización geotécnica del componente vial de la Carrera 9a, sustentada en dos perforaciones hasta una profundidad de **2.00 metros**, evidenció un perfil conformado por un riego asfáltico deteriorado, una subbase antigua con presencia de escombros y un estrato basal de arcillas de baja compresibilidad clasificadas como **ML-CL** y **CL**, las cuales registraron un CBR de diseño sumergido del **4.20%** al **95%** de la densidad máxima seca del Proctor Modificado y valores de expansión inferiores al **2.0%**, asociando los lineamientos de descapote y la conformación de una capa granular de soporte bajo las Especificaciones del Artículo 320 de INVIAS.

En cuanto a la evaluación socioeconómica y la estructuración de la línea base se certifica la viabilidad, pertinencia y necesidad inminente del proyecto de saneamiento, sustentada empíricamente en el déficit del 100% de cobertura de red de alcantarillado y la consecuente descarga directa de efluentes al cuerpo receptor. El índice de aceptación comunitaria e intención de interconexión del 100% garantiza un entorno social favorable para el despliegue de la infraestructura, mitigando los riesgos de oposición territorial frente a la ejecución del contrato. El reto técnico derivado de esta evaluación radica en la obligatoriedad de implementar un plan de gestión social y levantamiento de actas de vecindad enfocado en la prevención objetiva de daños prediales durante la etapa de construcción, canalizando así el nivel de aceptación ciudadana hacia la sostenibilidad operativa del sistema.

Finalmente, el diagnóstico técnico ambiental enfocado en la microcuenca de la Quebrada Obando o El Naranjo expuso una línea base sanitaria con un Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA) promedio municipal del **89.17%**, identificando mediante la matriz Conesa la coexistencia de impactos moderados y severos negativos de carácter temporal durante la etapa de construcción frente a impactos severos positivos de carácter permanente durante la fase operativa debido a la remoción de carga contaminante, estructurando formalmente ocho programas de manejo ambiental orientados al recurso hídrico, suelo, fauna, emisiones y el componente social.

ANEXOS:

1. Planos 1 y 2 correspondientes al levantamiento topográfico del lote y área de influencia pata la PTAR, barrio las brisas, municipio de Obando Valle del Cauca.
2. Estudio de Suelos y Recomendaciones de Cimentación Proyecto construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales – Barrio Las Brisas del municipio de Obando, Valle del Cauca.
3. Evaluación Socioeconómica de la PTAR, barrio las brisas, municipio de Obando Valle del Cauca.
4. Estudio técnico ambiental quebrada el naranjo, municipio de Obando, valle del cauca.
5. Resumen Ejecutivo del Proyecto
6. Planos correspondientes al levantamiento topográfico de los tres (3) tramos viales urbanos del municipio de Obando Valle del Cauca.
7. Estudio de Suelos y Recomendaciones para el mejoramiento de vías urbanas en el municipio de Obando - valle del cauca.

Para constancia se firma en Cartago - Valle del Cauca, a los veintiocho (28) días del mes mayo del año dos mil veintiséis (2026).

JEYSON STEVE GIRALDO BEDOYA
94.278.393 de La Unión.
CONTRATISTA

321 801 8345
jest_2006@hotmail.com
Carrera 6 número 18 - 46 CC. Plazuela Oficina 503