

Medellín, septiembre 03 de 2026.

Señores

MUNICIPIO DE MOSQUERA

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS

Mosquera – Cundinamarca.

Asunto: Propuesta económica para los estudios, diseños y construcción del Centro Transitorio para la Clasificación de Residuos Sólidos en el municipio de Mosquera, Cundinamarca.

Cordial saludo:

A continuación se presenta la propuesta técnica y económica para la ejecución de los estudios, diseños, obtención de permisos, licenciamiento y construcción del Centro Transitorio para la Clasificación de Residuos Sólidos en el municipio de Mosquera, Cundinamarca.

La presente propuesta se formula con base en la ficha técnica, el anexo de especificaciones técnicas, las consideraciones técnicas y el formato de servicios a cotizar suministrados por la entidad.

El proyecto contempla una superficie total aproximada de 726,86 m², distribuida de la siguiente manera:

- Área administrativa: 52,96 m².
- Área de almacenamiento: 414,70 m².
- Área de parqueaderos y circulación vehicular: 259,20 m².

La propuesta se divide en dos fases: la primera corresponde a los estudios, diseños, permisos y licenciamiento, y la segunda a la construcción del proyecto.

1. OBJETO DE LA PROPUESTA.

Elaborar los estudios y diseños técnicos, gestionar los permisos y el licenciamiento, y ejecutar la construcción del Centro Transitorio para la Clasificación de Residuos Sólidos en el municipio de Mosquera, Cundinamarca, de acuerdo con las condiciones del predio, el programa arquitectónico definido por la entidad y la normativa técnica vigente.

2. COMPRENSIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto tiene como finalidad proporcionar una infraestructura segura, funcional, sanitaria y técnicamente adecuada para que la población recicladora del municipio pueda desarrollar actividades de recepción, separación, clasificación y almacenamiento temporal de residuos sólidos aprovechables.

La infraestructura proyectada contempla control de ingreso, oficinas administrativas, salón multipropósito o ludoteca, baterías sanitarias con ducha, lockers, cuarto de aseo, cocineta, cuartos técnicos y depósitos, circulaciones internas, áreas individuales de almacenamiento temporal, zona para materiales de rechazo y estacionamientos con circulación vehicular.

La solución deberá integrar los componentes arquitectónicos, estructurales, geotécnicos, hidrosanitarios, eléctricos, de seguridad humana, protección contra incendios, movilidad, urbanismo y demás especialidades necesarias para garantizar la funcionalidad y posterior puesta en operación del proyecto.

3. ALCANCE DE LA PROPUESTA.

3.1. FASE I. ESTUDIOS, DISEÑOS, PERMISOS Y LICENCIAMIENTO

3.1.1. Informe preliminar y diagnóstico.

Comprende la recopilación, revisión y análisis de la información suministrada por el Municipio de Mosquera, incluyendo:

- Información general y jurídica del predio.
- Información cartográfica y catastral.

- Verificación de áreas y linderos.
- Consulta de la norma urbanística aplicable.
- Identificación de afectaciones, aislamientos y cesiones.
- Consulta de disponibilidad de servicios públicos.
- Verificación de las condiciones actuales del predio.
- Elaboración del esquema preliminar de implantación.
- Diagnóstico técnico, normativo y funcional del proyecto.
- Recomendaciones para el desarrollo de los estudios y diseños.

3.1.2. Levantamiento topográfico.

Comprende:

- Levantamiento planimétrico y altimétrico del predio.
- Georreferenciación en el sistema de coordenadas requerido.
- Levantamiento de linderos y elementos existentes.
- Identificación de construcciones, postes, árboles, cajas, cámaras, sumideros, accesos y redes visibles.
- Levantamiento topográfico de redes de servicios públicos existentes.
- Instalación y materialización de puntos de control.
- Elaboración de planos topográficos.
- Cuadro de coordenadas.
- Carteras y memorias de cálculo.
- Informe técnico y registro fotográfico.

3.1.3. Estudio de geotecnia y diseño geotécnico.

Comprende:

- Elaboración y presentación del programa de exploración geotécnica.
- Ejecución de perforaciones mecánicas con ensayos de penetración estándar, SPT.
- Toma de muestras alteradas e inalteradas.
- Registro continuo del perfil estratigráfico.
- Determinación y seguimiento del nivel freático.
- Ensayos de humedad natural.

- Límites de Atterberg.
- Peso unitario y gravedad específica.
- Compresión inconfiada sobre muestras representativas de material cohesivo.
- Ensayos de consolidación y resistencia al corte cuando resulten técnicamente necesarios.
- Evaluación del potencial expansivo cuando se identifiquen materiales susceptibles.
- Análisis de capacidad portante y asentamientos.
- Determinación de parámetros geotécnicos para el diseño estructural.
- Recomendaciones para cimentaciones, pisos, vías internas, parqueaderos, andenes, cerramientos y obras de contención.
- Definición de los efectos sísmicos locales.
- Recomendaciones para el manejo de aguas de infiltración y escorrentía.
- Presentación de mínimo dos alternativas de cimentación con análisis técnico y económico.
- Elaboración del informe geotécnico, memorias de cálculo, anexos de laboratorio y registro fotográfico.

El número y profundidad definitiva de las perforaciones se establecerá mediante el programa de exploración aprobado, de acuerdo con la NSR-10, las características de la estructura y las condiciones encontradas en el terreno.

3.1.4. Diseño arquitectónico y urbanístico.

Comprende:

- Desarrollo del esquema básico.
- Elaboración del anteproyecto arquitectónico.
- Desarrollo del proyecto arquitectónico definitivo.
- Implantación general del proyecto.
- Definición y distribución de los espacios.
- Planos de localización.
- Cuadros de áreas.
- Plantas arquitectónicas.

- Cortes y elevaciones.
- Fachadas.
- Detalles arquitectónicos y constructivos.
- Especificación de materiales y acabados.
- Diseño de circulaciones peatonales y vehiculares.
- Diseño de accesibilidad universal.
- Diseño de zonas exteriores y urbanismo.
- Coordinación con las demás especialidades.
- Memoria descriptiva del proyecto.
- Ajustes requeridos por la interventoría y la entidad.

El diseño deberá garantizar iluminación y ventilación natural, condiciones de accesibilidad, separación entre las zonas administrativas y operativas, seguridad de los usuarios y funcionalidad integral del centro.

3.1.5. Diseño estructural.

Comprende:

- Definición del sistema estructural.
- Modelación y análisis estructural.
- Evaluación de cargas muertas, vivas, sísmicas, de viento y operativas.
- Diseño de cimentaciones.
- Diseño de columnas, vigas, placas, elementos de cubierta y estructuras metálicas.
- Diseño de muros, cerramientos y elementos complementarios.
- Diseño de pisos y losas industriales.
- Memorias de cálculo.
- Verificación de derivas y estabilidad.
- Planos estructurales constructivos.
- Despieces de refuerzo.
- Lista de hierros y figuración.
- Detalles de anclajes, pernos, platinas y conexiones.
- Cuadro de cantidades de obra.

- Especificaciones de materiales.
- Procedimientos constructivos.
- Elaboración de los documentos correspondientes a los títulos J y K de la NSR-10, cuando aplique.
- Firma de planos y memorias por el profesional responsable.

3.1.6. Diseño hidrosanitario, PTAR, red contra incendios y gas.

Comprende:

- Diseño de redes de suministro de agua potable.
- Diseño de redes sanitarias.
- Diseño de redes de aguas lluvias.
- Diseño de drenajes interiores y exteriores.
- Diseño de tanques y sistemas de bombeo, cuando sean necesarios.
- Diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, PTAR, cuando técnicamente aplique.
- Diseño de la red de gas.
- Diseño de la red hidráulica de protección contra incendios.
- Localización de gabinetes, extintores y demás equipos.
- Plantas generales de redes.
- Isométricos.
- Detalles constructivos.
- Memorias de cálculo.
- Cuadros de cantidades.
- Especificaciones técnicas.
- Coordinación con las empresas prestadoras de servicios públicos.
- Preparación y radicación de los diseños que requieran aprobación.

En caso de determinarse que no es necesaria una red hidráulica contra incendios o una PTAR, se entregará la correspondiente memoria técnica justificativa y se formularán las soluciones alternativas necesarias para garantizar la seguridad y funcionalidad del proyecto.

3.1.7. Diseño eléctrico, iluminación, telefonía, voz y datos.

Comprende:

- Diseño de acometida eléctrica.
- Diseño de redes eléctricas internas y externas.
- Cuadro de cargas.
- Diagramas unifilares.
- Diseño de tableros y protecciones.
- Diseño del sistema de puesta a tierra.
- Diseño de iluminación interior y exterior.
- Diseño de iluminación industrial.
- Diseño de telefonía, voz y datos.
- Diseño de cableado estructurado.
- Diseño de canalizaciones y salidas.
- Coordinación de cuartos técnicos.
- Memorias de cálculo.
- Planos constructivos.
- Cuadros de cantidades.
- Especificaciones técnicas.
- Gestión técnica ante el operador de red.
- Ajustes requeridos para la aprobación del proyecto.

Los diseños se desarrollarán de acuerdo con el RETIE, RETILAP, NTC 2050 y las demás disposiciones vigentes aplicables.

3.1.8. Estudio de seguridad humana.

Comprende:

- Clasificación del uso y ocupación.
- Determinación de cargas de ocupación.
- Análisis de medios de evacuación.
- Cálculo de anchos y distancias de evacuación.
- Localización de salidas de emergencia.

- Definición de señalización.
- Análisis de protección activa y pasiva.
- Definición de resistencia al fuego de los elementos.
- Coordinación con la red contra incendios.
- Elaboración de planos de seguridad humana.
- Elaboración del informe técnico correspondiente.

3.1.9. Estudio de tránsito.

Comprende:

- Caracterización de las condiciones actuales de movilidad.
- Análisis de tránsito vehicular y peatonal.
- Evaluación de la demanda vehicular generada por el proyecto.
- Análisis de colas y acumulación vehicular.
- Evaluación de la capacidad de la infraestructura vial circundante.
- Evaluación de los cupos de parqueadero.
- Análisis de accesos y salidas.
- Identificación de puntos críticos.
- Diseño y recomendaciones de señalización.
- Estudio de demanda y atención de usuarios.
- Recomendaciones para evitar la generación de colas sobre las vías públicas.

3.1.10. Trámites y permisos.

Comprende:

- Preparación de planos y documentos requeridos para las solicitudes.
- Firma de planos, formularios y memoriales de responsabilidad.
- Radicación de los estudios y diseños.
- Gestión ante las empresas prestadoras de servicios públicos.
- Gestión técnica ante la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Mosquera.
- Gestión técnica ante el operador de energía.
- Elaboración y radicación de la solicitud de licencia de construcción.
- Atención de observaciones y requerimientos técnicos.

- Participación en reuniones técnicas.
- Seguimiento a los trámites hasta la obtención de las respectivas aprobaciones.
- Entrega al Municipio de Mosquera de los documentos debidamente aprobados.

3.1.11. Presupuesto, programación, cantidades, APU y especificaciones técnicas.

Comprende:

- Memorias de cantidades de obra.
- Presupuesto general de construcción.
- Análisis de precios unitarios.
- Listado de materiales.
- Listado de equipos y maquinaria.
- Listado de personal y cuadrillas.
- Cuadro de rendimientos.
- Listado de insumos.
- Cálculo y discriminación de costos indirectos.
- Programación detallada de obra.
- Diagrama de Gantt.
- Identificación de ruta crítica.
- Flujo de caja semanal.
- Programación de equipos.
- Especificaciones generales y particulares de construcción.
- Evaluación de alternativas de ejecución y optimización de plazos.
- Presupuesto convencional para comparación financiera.

3.1.12. Coordinación BIM.

Comprende la integración de los diseños arquitectónicos y técnicos mediante metodología BIM, incluyendo:

- Elaboración del modelo maestro de coordinación.
- Integración de arquitectura, estructura y redes.
- Revisión de interferencias.
- Elaboración de reportes de coordinación.

- Ajustes de los modelos técnicos.
- Generación de información para construcción.
- Coordinación interdisciplinaria de planos y cantidades.

4. FASE II. CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO TRANSITORIO.

La segunda fase comprende la construcción integral de la infraestructura definida en los estudios y diseños aprobados.

4.1. Área administrativa.

Comprende la construcción de 52,96 m² destinados a control de ingreso, oficinas, salón multipropósito o ludoteca, baterías sanitarias con ducha, lockers, cuarto de aseo, cocineta, cuartos técnicos, depósitos y circulaciones.

El alcance incluye:

- Preliminares.
- Excavaciones y cimentaciones.
- Estructura en concreto reforzado o sistema mixto.
- Muros y cerramientos.
- Cubierta.
- Pisos y acabados.
- Cielos rasos.
- Pinturas.
- Ventanería y puertas.
- Instalaciones eléctricas.
- Redes hidrosanitarias.
- Iluminación.
- Aparatos sanitarios.
- Cocineta.
- Elementos de seguridad humana.
- Obras complementarias necesarias para entregar el área funcional.

4.2. Área de almacenamiento.

Comprende la construcción de 414,70 m² correspondientes a la zona operativa, las circulaciones internas, las áreas individuales de almacenamiento temporal y el área para materiales de rechazo.

El alcance incluye:

- Preliminares.
- Excavaciones.
- Cimentaciones.
- Estructura principal.
- Cubierta y cerramientos.
- Piso industrial en concreto.
- Endurecedor y afinado superficial.
- Juntas de construcción y dilatación.
- Pendientes y drenajes.
- Redes eléctricas e hidrosanitarias.
- Iluminación industrial.
- Tomacorrientes y salidas eléctricas.
- Tableros de distribución.
- Sistemas de seguridad contra incendios.
- Extintores y gabinetes.
- Báscula de plataforma.
- Cuartos técnicos.
- Pruebas y puesta en funcionamiento.
- Obras complementarias previstas en los diseños.

4.3. Parqueaderos y circulación vehicular.

Comprende la ejecución de 259,20 m² de estacionamientos y circulación vehicular.

El alcance incluye:

- Preparación de la subrasante.
- Rellenos y compactación.

- Estructura de pavimento definida por el diseño.
- Drenajes.
- Sardineles y confinamientos.
- Señalización horizontal y vertical.
- Demarcación de estacionamientos.
- Iluminación exterior.
- Accesos.
- Circulaciones.
- Obras complementarias de urbanismo.

5. PROPUESTA ECONÓMICA.

OBJETO: ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO TRANSITORIO PARA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE MOSQUERA, CUNDINAMARCA						
Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA (19%)	VALOR TOTAL (INCLUYE IVA)
FASE I - ESTUDIO, DISEÑOS, OBTENCIÓN DE PERMISOS Y LICENCIAMIENTO DEL PROYECTO						
1	INFORME PRELIMINAR Y DIAGNOSTICO	GLB	1,00	6.000.000,00	1.140.000,00	7.140.000,00
2	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	GLB	1,00	7.500.000,00	1.425.000,00	8.925.000,00
3	ESTUDIO DE GEOTECNIA (SUELOS)	GLB	1,00	22.000.000,00	4.180.000,00	26.180.000,00
4	DISEÑO ARQUITECTONICO	GLB	1,00	26.000.000,00	4.940.000,00	30.940.000,00
5	DISEÑO ESTRUCTURAL	GLB	1,00	16.000.000,00	3.040.000,00	19.040.000,00
6	DISEÑO HIDROSANITARIO, PTAR (SI APLICA), RED CONTRA INCENDIOS, GAS	GLB	1,00	18.000.000,00	3.420.000,00	21.420.000,00
7	DISEÑO ELECTRICO, TELEFONIA, VOZ Y DATOS	GLB	1,00	14.000.000,00	2.660.000,00	16.660.000,00
8	ESTUDIO DE SEGURIDAD HUMANA	GLB	1,00	6.000.000,00	1.140.000,00	7.140.000,00
9	ESTUDIOS DE TRANSITO	GLB	1,00	10.500.000,00	1.995.000,00	12.495.000,00
10	TRAMITES Y PERMISOS	GLB	1,00	21.000.000,00	3.990.000,00	24.990.000,00
11	PRESUPUESTO, PROGRAMACIÓN, CANTIDADES DE OBRA, APU Y ESPECIFICACIONES TECNICAS	GLB	1,00	10.000.000,00	1.900.000,00	11.900.000,00
SUB TOTAL FASE I						186.830.000,00
Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	AIU	VALOR TOTAL (INCLUYE IVA)
FASE II: CONSTRUCCIÓN CENTRO TRANSITORIO PARA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS						
1	ADMINISTRACION	M2	52,96	2.500.000,00	750.000,00	172.120.000,00
2	ALMACENAJE	M2	414,70	1.650.000,00	495.000,00	889.531.500,00
3	PARQUEADERO	M2	259,20	450.000,00	135.000,00	151.632.000,00
SUBTOTAL OBRAS FASE II						1.213.283.500,00
SUBTOTAL FASE I (INCLUYE IVA)						186.830.000,00
SUBTOTAL FASE II (INCLUYE AIU)						1.213.283.500,00
VALOR TOTAL						1.400.113.500,00

DESCRIPCIÓN			PORCENTAJE
ADMINISTRACIÓN	A=	A=	26,00%
IMPREVISTO	I=	I=	1,00%
UTILIDAD	U=	U=	3,00%
TOTAL A.I.U.	A.I.U.=	A.I.U.=	30,00%

Valor total en letras: MIL CUATROCIENTOS MILLONES CIENTO TRECE MIL QUINIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE (\$1.400.113.500).

6. CONSIDERACIONES ECONÓMICAS.

- Los valores de la Fase I incluyen los costos profesionales, técnicos y administrativos necesarios para desarrollar los productos descritos.
- Los valores de la Fase II se presentan como una estimación paramétrica para el estudio de mercado, calculada con base en las áreas y especificaciones preliminares

suministradas por la entidad.

- El presupuesto definitivo de construcción deberá actualizarse cuando se encuentren terminados y aprobados los estudios, diseños, memorias, especificaciones y cantidades de obra.
- Los precios unitarios definitivos de construcción estarán sujetos a las condiciones reales del terreno, la solución estructural adoptada y los diseños aprobados.
- El AIU establecido para la Fase II corresponde al 30 %, distribuido en Administración 26 %, Imprevistos 1 % y Utilidad 3 %.
- El IVA correspondiente a la construcción se calcula sobre el componente de utilidad.
- Las estampillas, contribuciones municipales, ICA, retenciones y demás deducciones tributarias se aplicarán conforme con las disposiciones vigentes al momento de la contratación.
- La forma de pago, anticipo, amortización y cortes de obra se sujetará a las condiciones establecidas por la entidad en el futuro proceso contractual.

7. COSTOS NO INCLUIDOS.

La presente propuesta no incluye los siguientes valores pagados directamente a entidades, empresas de servicios públicos, organismos de inspección o terceros:

- Gastos de licencia de construcción o urbanismo.
- Impuesto de delimitación urbana.
- Derechos de revisión y radicación.
- Derechos de conexión a servicios públicos.
- Pagos por disponibilidad, factibilidad o aprobación de servicios.
- Certificaciones RETIE y RETILAP.
- Honorarios del revisor estructural independiente, cuando sea exigible.
- Tasas, compensaciones o permisos ambientales.
- Compensaciones urbanísticas o de espacio público.
- Saneamiento jurídico del predio.
- Levantamiento de gravámenes o servidumbres.
- Adquisición de predios.

- Equipos industriales para trituración, compactación, molienda, lavado, fundición o transformación de residuos.
- Maquinaria destinada a la comercialización o procesamiento industrial de materiales aprovechables.
- Interventoría externa de los estudios, diseños o construcción.
- Ensayos, perforaciones o actividades adicionales que excedan el programa de exploración aprobado.
- Obras generadas por redes ocultas, contaminación del suelo, hallazgos arqueológicos o condiciones no identificadas en la información preliminar.

Estos costos podrán ser incorporados posteriormente, previa autorización de la entidad y presentación de los respectivos soportes.

8. PLAZO ESTIMADO.

Para efectos del presente estudio de mercado, se propone el siguiente plazo indicativo:

- Fase I. Estudios, diseños, permisos y licenciamiento: cuatro (4) meses.
- Fase II. Construcción: seis (6) meses.
- Plazo total estimado: diez (10) meses.

El plazo de la Fase II comenzará una vez se encuentren aprobados los estudios y diseños, se cuente con la licencia de construcción y se disponga materialmente del predio.

Los tiempos de evaluación y respuesta de la Secretaría de Planeación, empresas de servicios públicos, operadores de red, autoridades y demás entidades externas no dependen directamente del contratista. Por lo tanto, las demoras atribuibles a estas entidades deberán considerarse como circunstancias que pueden afectar el plazo global sin que constituyan incumplimiento del consultor o constructor.

9. FORMA DE PAGO.

La forma de pago se establecerá de conformidad con las condiciones definitivas del futuro proceso contractual.

Para la fase de construcción, los pagos podrán realizarse mediante actas parciales de avance de obra, previa verificación y aprobación de la interventoría, con la correspondiente amortización del anticipo cuando este sea otorgado por la entidad.

10. VIGENCIA DE LA PROPUESTA.

La presente propuesta económica tiene una vigencia de treinta (30) días calendario contados a partir de su fecha de presentación.

Los valores podrán actualizarse en caso de que la contratación se efectúe después de este periodo o se presenten modificaciones en las cantidades, especificaciones, condiciones del predio, normas aplicables, cargas tributarias o alcance del proyecto.

11. ACLARACIÓN SOBRE EL ESTUDIO DE MERCADO.

La presente propuesta se presenta como referencia económica para el estudio de mercado adelantado por el Municipio de Mosquera.

Los precios correspondientes a la construcción tienen carácter paramétrico, debido a que actualmente no se cuenta con estudios y diseños definitivos, planos constructivos, memorias de cálculo ni cantidades de obra finales.

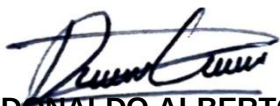
En consecuencia, el valor definitivo de la Fase II deberá ser revisado y ajustado con base en los resultados de la Fase I, sin que ello implique una modificación injustificada de la oferta, sino la consolidación técnica y económica del proyecto conforme con las condiciones reales encontradas.

12. OBSERVACIONES FINALES

- Deberá confirmarse si el programa definitivo contempla veintidós o veintiocho áreas individuales de almacenamiento, debido a que los documentos suministrados presentan diferencias sobre esta cantidad.
- Deberá definirse expresamente si la báscula de plataforma y los equipos descritos en las consideraciones técnicas hacen parte del suministro del contratista.
- Deberá aclararse el alcance relacionado con maquinaria de procesamiento, debido a que la ficha técnica excluye las actividades industriales de transformación, mientras algunas especificaciones mencionan prensas, trituradoras y equipos de proceso.
- El diseño de urbanismo y la coordinación BIM se encuentran incluidos dentro del valor del diseño arquitectónico.
- La necesidad de una PTAR, red hidráulica contra incendios, revisor estructural independiente y certificaciones especiales se determinará durante el desarrollo de los estudios y diseños.
- Las cantidades y especificaciones definitivas deberán ser aprobadas por la entidad y la interventoría antes de iniciar la construcción.

Agradecemos al Municipio de Mosquera la oportunidad de participar en el presente estudio de mercado y manifestamos nuestra disposición para ampliar o aclarar cualquier aspecto técnico o económico de esta propuesta.

Cordialmente,



DONALDO ALBERTO CARMONA LOPERA

Director de Proyectos

Ing. Civil – UCC

M.P.05202 – 379288 ANT

Candidato a Máster en Geotecnia y Cimentaciones

TECH – Universidad Tecnológica España