

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTUDIO A NIVEL DE
FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS DE UNA PLANTA Y
TECNOLOGIAS PARA LA CLASIFICACION, APROVECHAMIENTO
Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS NO
PELIGROSOS GENERADOS EN LAS PARROQUIAS DE PACTO,
GUALEA, NANEGAL, Y NANEGALITO DE LA ZONA
NOROCCIDENTAL DEL CANTÓN QUITO**

ABRIL/2016

Contenido

1. OBJETO	4
2. ANTECEDENTES	4
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. OBJETIVOS	5
4.1 Objetivo General	5
4.2 Objetivos Específicos	5
5. AMBITO DEL TRABAJO	6
6. ALCANCE Y ENFOQUE	6
7. METODOLOGÍA DE TRABAJO	6
7.1 Proponer modelos de gestión integral de residuos sólidos y seleccionar el más óptimo en base a las condiciones reales y determinación de los 4 GADs Parroquiales e involucrados.....	6
7.2. Analizar, revisar, validar, complementar y adaptar la información existente generada en el estudio de prefactibilidad y otras relacionadas en torno al modelo de gestión seleccionado.....	6
7.3. Desarrollar la factibilidad del proyecto.....	7
7.4. Realizar los diseños definitivos de una planta y tecnologías para la clasificación, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos no peligrosos generados en las parroquias de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la zona noroccidental del Cantón Quito.....	11
7.5 Realizar un estudio comercial del proyecto.....	15
7.6. Gestionar la regularización ambiental del proyecto y obtención del permiso ambiental.....	16
7.7 Proponer un programa de socialización de los resultados obtenidos y su ejecución dirigida a los diferentes actores y comunidad.....	16
7.8 Elaboración de las especificaciones técnicas, estudio económico con 3 proformas para la contratación de la implementación y puesta en marcha del proyecto.....	17
8. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD Y QUE SE PONDRÁ A DISPOSICIÓN DEL CONSULTOR / CONTRATISTA.....	17
9. PRODUCTOS O SERVICIOS ESPERADOS	17
10. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	21
11. Cálculo del presupuesto referencial.....	21
12. FORMA DE PAGO	22

13	METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN	22
14.	Metodología y cronograma de ejecución	25
15.	OBLIGACIONES DEL CONSULTOR / ENTIDAD CONTRATANTE	31
16.	MARCO LEGAL.....	32
17.	MULTAS	33
18.	GARANTÍAS	34
19.	CÓDIGO CPC	34

1. OBJETO

Consultoría para el estudio a nivel de factibilidad y diseños definitivos de una planta y tecnologías para la clasificación, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos no peligrosos generados en las parroquias de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la zona noroccidental del Cantón Quito.

2. ANTECEDENTES

Las parroquias que conforman la zona noroccidental involucrada en el estudio son Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito con una población total aproximada de 11.975 habitantes y según dato del INEC (Censo 2010), la cobertura de recolección en promedio es de 57,59%. Actualmente no existe una mancomunidad en las parroquias noroccidentales mencionadas, se tiene un proyecto de mancomunidad que incluye también las parroquias de Nono y Calacalí. La EMASEO-EP realiza la recolección de los residuos de las parroquias de Pacto y Nanegalito en tanto que en las parroquias de Gualea y Nanegal está descentralizada la Gestión de Residuos Sólidos en las fases de recolección, barrido y transporte de residuos a través de un convenio de transferencia de competencias.

Las parroquias de la zona noroccidental comparten características comunes que las convierten en atractivos que son parte de los inventarios de patrimonio cultural y natural así como la exuberante naturaleza, paisajes y variedad de climas que ha influido en forma positiva incrementándose el nivel de afluencia a esta zona del cantón Quito. Por este motivo, es importante preservar cada uno de los componentes físicos, biológicos y patrimoniales de cada una de las parroquias mejorando el sistema de gestión de los residuos sólidos generados por la población de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la Zona Noroccidental del Distrito Metropolitano de Quito.

La EMGIRS-EP contrató la Consultoría para el “Estudio y Diseño Estándar a nivel de Prefactibilidad de una Planta y Tecnologías para la Clasificación, Aprovechamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos en las Parroquias Pacto, Gualea, Nanegal, y Nanegalito de la zona Noroccidental del Cantón Quito”, por lo que se cuenta con los siguientes productos:

- Caracterización de los residuos sólidos urbanos no peligrosos generados en la Zona Noroccidental del Cantón Quito.
- Determinación de la selección y capacidad operativa de las posibles tecnologías para la clasificación, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos no peligrosos generados en Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la Zona Noroccidental del Cantón Quito.
- La ingeniería básica a nivel de prefactibilidad para implementación de las tecnologías para la clasificación, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos no peligrosos de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la Zona Noroccidental del Cantón Quito.
- Informe ambiental
- Estudio comercial y financiero.
- Programa de capacitación
- El programa de socialización del proyecto a los actores directos.
- Informe final de la consultoría realizada.

3. JUSTIFICACIÓN

Cumplir lo establecido en ACUERDO MINISTERIAL No. 061, CAPÍTULO VI, SECCIÓN I GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y/O DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS, Art. 57.- Responsabilidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales.- (...)

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán:

- a) Promover la instalación y operación de centros de recuperación de residuos sólidos aprovechables, con la finalidad de fomentar el reciclaje en el territorio de su jurisdicción.
- h) Realizar la gestión integral de los residuos sólidos y/o desechos no peligrosos, asegurando el fortalecimiento de la infraestructura necesaria para brindar dichos servicios. Además de Implementar tecnologías adecuadas a los intereses locales, condiciones económicas y sociales imperantes.
- j) Garantizar una adecuada disposición final de los residuos y/o desechos generados en el área de su competencia, en sitios con condiciones técnicamente adecuadas y que cuenten con la viabilidad técnica otorgada por la Autoridad Ambiental competente, únicamente se dispondrán los desechos sólidos no peligrosos, cuando su tratamiento, aprovechamiento o minimización no sea factible.
- l) Promover alianzas estratégicas para la conformación de mancomunidades con otros municipios para la gestión integral de los residuos sólidos, con el fin de minimizar los impactos ambientales, y promover economías de escala.

En las parroquias de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la Zona Noroccidental del Distrito Metropolitano de Quito se generan residuos sólidos urbanos; los cuales deben clasificarse, aprovecharse y disponerse en forma técnica y adecuada, por lo que se ha determinado la necesidad de implementar un modelo de gestión para realizar estas actividades en las parroquias antes mencionadas y gestionar integralmente dichos residuos.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Elaborar el estudio a nivel de factibilidad y los diseños definitivos de una planta y tecnologías para la clasificación, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos no peligrosos generados en las parroquias de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la zona noroccidental del Cantón Quito.

4.2 Objetivos Específicos

- Proponer modelos de gestión integral de residuos sólidos y seleccionar el más óptimo en base a las condiciones reales y determinación de los 4 GADs Parroquiales e involucrados,
- Analizar, revisar, validar, complementar y adaptar la información existente generada en el estudio de prefactibilidad y otras relacionadas en torno al modelo de gestión seleccionado.
- Desarrollar la factibilidad del proyecto.
- Realizar los diseños definitivos de una planta y tecnologías para la clasificación, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos no peligrosos generados en las parroquias de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la zona noroccidental del Cantón Quito. Realizar un estudio comercial del proyecto.
- Gestionar la regularización ambiental del proyecto y obtención del registro ambiental.
- Proponer un programa de socialización de los resultados obtenidos y su ejecución dirigida a los diferentes actores y comunidad.

- Elaboración de las especificaciones técnicas, estudio económico con 3 proformas para la contratación de la implementación y puesta en marcha del proyecto.

5. AMBITO DEL TRABAJO

El Consultor realizará el estudio a nivel de factibilidad y los diseños definitivos de una planta y tecnologías para la clasificación, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos no peligrosos generados en las parroquias de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la zona noroccidental del Cantón Quito.

6. ALCANCE Y ENFOQUE

Desarrollar el estudio a nivel de factibilidad y los diseños definitivos de una planta y tecnologías para la clasificación, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos no peligrosos generados en las parroquias de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la zona noroccidental del Cantón Quito que comprende la determinación de un modelo de gestión; el análisis, revisión, validación, complementación y adaptación de la información existente obtenida en el estudio a nivel de prefactibilidad y otras relacionadas; el desarrollo de los diseños definitivos, un estudio comercial, la propuesta y ejecución de un programa de socialización de los resultados obtenidos, elaboración de las especificaciones técnicas, estudio económico con sus proformas para la implementación y puesta en marcha del proyecto.

7. METODOLOGÍA DE TRABAJO

7.1 Proponer modelos de gestión integral de residuos sólidos y seleccionar el más óptimo en base a las condiciones reales y determinación de los 4 GADs Parroquiales e involucrados.

- Analizar la situación actual de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos en las 4 parroquias.
- Proponer al menos 3 modelos de gestión integral de residuos sólidos no peligrosos que abarque: separación, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento, disposición final, comercialización.
- Seleccionar el modelo de gestión más óptimo considerando las condiciones reales y el consenso formal de los 4 GADs Parroquiales e involucrados
- Los modelos deben incluir: factibilidad técnica, económica, financiera, ambiental y legal. Además, manejo tributario (tasas a pagar por el servicio), procesos administrativos y técnicos

7.2. Analizar, revisar, validar, complementar y adaptar la información existente generada en el estudio de prefactibilidad y otras relacionadas en torno al modelo de gestión seleccionado.

El consultor realizará una revisión y análisis de Estudio de Pre-factibilidad, así como del modelo de gestión determinado, a fin de validar, completar y adaptar la información existente a la realidad y condiciones particulares del proyecto a ser implementado.

Adicionalmente, el Consultor deberá recopilar y analizar toda la información técnica existente en las dependencias de la entidad contratante, así como de otras instituciones como Senagua, GAD Parroquiales u otros, referentes a estudios zonales dentro del área de influencia, que sea de relevancia para el proyecto, esto es:

Estudios geológicos, geotécnicos, hidrológicos hidro-meteorológicos, edafológicos, ambientales o de cualquier índole que se realicen en forma rutinaria o que se hayan realizado anteriormente y que servirán de información complementaria para el proyecto.

Levantamiento topográfico de las áreas de influencia para la concepción del proyecto. De existir.

Censos, encuestas socio - económicos u otro tipo de encuestas que se juzguen de importancia para el proyecto.

En esta etapa, se determinará la localización del proyecto a implementarse, tomando en cuenta aspectos relevantes como áreas no protegidas, influencia de sistemas, temas institucionales y legales, parámetros de construcción, características principales (físicas, dimensiones, requerimientos de las instalaciones eléctricas, mecánicas o de cualquier otra índole, necesarias para el funcionamiento de la obra o proyecto), descripción general de la zona presencia de afloramientos o fuentes de agua cercanas, aguas subterráneas climáticas, meteorológicas, uso actual del suelo, aspectos socio-económicos, sanitarios, ambientales y servicios básicos, determinación del área de influencia directa e indirecta de la zona, análisis demográfico de la zona de estudio, evaluación de la infraestructura existente, ventajas y desventajas, y demás aspectos relevantes. Para esto, el consultor realizará un reconocimiento de campo y elegirá las alternativas más favorables para la implantación del proyecto, las cuales serán socializadas a los diferentes actores involucrados indicando las ventajas y desventajas de cada una, de tal manera que la localización del proyecto sea determinada por los GAD Parroquiales formalmente para el desarrollo de la siguientes etapas del proyecto.

Con base de esta información se decidirá finalmente el alcance de los trabajos de campo

7.3. Desarrollar la factibilidad del proyecto.

Una vez seleccionado el modelo de gestión, determinación de la localización del proyecto para su implementación y análisis, revisión, validación, convalidación y adaptación de la información existente, se procede a realizar lo siguiente:

- Se realizará un examen detallado de la mejor alternativa seleccionada considerada como la más viable o más rentable. Se deberá demostrar que el proyecto tiene una viabilidad positiva.
- Se determinará los beneficios y costos, y se profundizará en el análisis de las variables que las afectan.
- Se optimizarán tecnologías, procesos, cada etapa, puesta en marcha y operación. Además, se optimizará el diseño considerando todos los factores como la localización, tamaño, etc.
- Se optimizará el programa de desembolsos, para el cual se tendrán que considerar las condiciones financieras y de mercado, las obras auxiliares y

complementarias, el efecto de las dificultades técnicas, la capacitación del personal de operación y de mantenimiento.

- También se optimizará la organización: qué se va a hacer, quiénes lo harán y cómo, para llevar a cabo la construcción o ejecución y la puesta en marcha y operación del proyecto, de conformidad con el tamaño de la obra y la capacidad administrativa, técnica y financiera que se requiere.
- Se realizará una evaluación financiera en esta etapa con una proyección de 10 años considerando:
 - Costos: tamaño del proyecto, naturaleza, localización, maquinaria, equipos, instalaciones requeridas, insumos necesarios para la operación y funcionamiento, personal, materia prima, servicios, efectos sobre el ambiente.
 - Evaluación económica - financiera: Ingresos y beneficios en base a un estudio de mercado durante la vida del proyecto, costo de inversión, capital de trabajo, rentabilidad social y económica.
 - Rentabilidad financiera: VAN, TIR, B/C, Periodo de retorno de la inversión
 - Análisis de sensibilidad: variación de condiciones de financiamiento, costos o ingresos. Para determinar cuál es la mejor alternativa y decidir si el proyecto se ejecuta, se pospone, se abandona o si se requiere mejorar la calidad de los estudios realizados, en cuyo caso se señalarán los aspectos por considerar en la siguiente fase.
 - Beneficios intangibles: no cuantificables o no medibles. Para considerar al momento de decidir si se llevará a cabo el proyecto.
 - Criterio Costo - Efectividad: Para proyectos socialmente rentables, los cuales son respaldados por políticas gubernamentales pero cuyos beneficios son difíciles de medir y valorar, se establecerá cuál es la mejor alternativa o solución. Para ello se supondrá que todas las alternativas proporcionan beneficios similares y se escogerá aquella que satisfaga la necesidad al mínimo costo anual, es decir, costos en que se incurre en un año, o utilice la menor cantidad de recursos.
 - Criterios para evaluar el proyecto.
 - Evaluación socio-económica: Se obtienen del ingreso nacional provocado por el proyecto (cuantificación monetaria de la contratación de los bienes, obras o servicios y los costos que corresponden al ingreso sacrificado por ejecutar ese proyecto en lugar de otro), costos y beneficios para la sociedad (se calculan con precios sociales o "precios sombra", es decir, excluyendo las distorsiones que afectan los precios de mercado, tales como las cargas sociales, los impuestos y las tasas de interés de los créditos), contribución del proyecto a la economía o desarrollo. Esta evaluación sirve para aquellas instituciones cuya razón de ser es de carácter social y por ende brindan bienes o servicios nada rentables, los cuales resultan poco atractivos para los inversionistas privados y también, para aquellos que proporcionan bienes o servicios por los cuales nadie está dispuesto a pagar, como es el caso de un proyecto para disminuir la contaminación ambiental, etc.
 - Flujo de caja para el proceso de construcción
- Se realizará una programación de actividades a ejecutar.
- Análisis de variables críticas
- Se realizará una ingeniería preliminar del proyecto para efectuar el diseño definitivo,
- Situación legal del proyecto y del área a ubicarse la planta.
- Análisis de la viabilidad técnica, ambiental, económico-financiero y social.

- Posibles efectos ambientales
- Impactos en la construcción y operación
- Cumplimiento de la normativa ambiental vigente
- Factores estéticos y de paisajismo
- Factores de riesgo
- Impacto social

Dimensionamiento de la Planta: Se realizará el dimensionamiento de las unidades asociadas a las tecnologías para la clasificación, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos no peligrosos generados en las Parroquias de interés. Contemplará una proyección mínima de diez años.

Aprovechamiento de la infraestructura existente (de existir): Si se considera dentro del proyecto una reutilización de infraestructura existente, se deberá realizar la evaluación de la infraestructura existente y gestión realizada, a fin de elaborar el plan general de aprovechamiento que podrá contener, de acuerdo con el proyecto específico, el siguiente detalle:

Evaluar y dar soluciones a las deficiencias identificadas, de manera que se ajusten a los requerimientos del sistema proyectado.

Establecer técnicamente un programa de recuperación de los elementos a ser aprovechados y de las labores necesarias para su acoplamiento al diseño final.

Para el desarrollo de los aspectos antes mencionados, se deberá realizar los siguientes trabajos especializados en diversos campos de la ingeniería, como pueden ser: estudios geológico-geotécnicos, hidrológicos, hidráulicos-sanitarios, trabajos topográficos, mecánica de suelos, análisis estructurales, diagnósticos, evaluaciones y demás estudios y tecnologías de apoyo en las diversas disciplinas profesionales.

a) Trabajos Topográficos.

En la etapa de análisis de alternativas de implantación del proyecto, los trabajos topográficos irán dirigidos a una investigación de planos de levantamientos topográficos o Aero fotogramétricos existentes.

En el caso de ser necesario, el consultor realizará los levantamientos topográficos de sitios de interés, que permitan el planteamiento fidedigno de alternativas de elección del sitio; o hará uso de planos topográficos editados por el IGM.

Una vez definida la alternativa seleccionada respecto a la localización del proyecto, se efectuará el levantamiento topográfico que será enlazado a la red geográfica nacional de precisión con la utilización de estación total.

Se deberá presentar el levantamiento topográfico del sitio aprobado por los GADs Parroquiales, luego de la socialización realizada por el consultor. La entidad contratante cuantificará y valorará de acuerdo a las necesidades y complejidad de los estudios a realizarse. En área necesaria para la implantación del proyecto será definida posteriormente.

b) Estudio Geológico.

A través de información secundaria, de instituciones cuya rectoría es a nivel nacional, se establecerá la localización más segura de los componentes de las diversas alternativas ante posibles riesgos naturales, y el suministro de los parámetros geo mecánicos que sirven para el diseño definitivo de las diferentes partes que componen el proyecto.

De ser necesario, se preparará un esquema del proyecto, en base de fotografías aéreas y sobre él se hará constar las principales estructuras geológicas como son: fallas, fracturas, zonas inestables, contactos geológicos, y su incidencia en el proyecto.

Mapa geológico - geotécnico de superficie.-

En base de la definición de la ubicación de la planta, se preparará un mapa geológico – geotécnico de la zona.

- Geología regional; identificación, descripción y delimitación de las formaciones geológicas existentes. Identificación y delimitación de estructuras mayores o menores y su posible incidencia en la estabilidad del proyecto. Localización, análisis y posibles soluciones a zonas inestables. Diferenciación de tramos con taludes naturales estables, inestables y potencialmente inestables.
- Reconocimiento de áreas bien drenadas, saturadas o con niveles freáticos altos, si tuvieran incidencia con el proyecto.
- Geología y geotecnia particular en las diversas obras del proyecto con las respectivas recomendaciones constructivas.
- Estudio de fuentes de materiales de construcción.
- Riesgos naturales.
- Mapa geológico regional.
- Perfiles geológico — geotécnico de las obras del proyecto.
- Registros de sondeos, excavaciones y resultados del análisis de laboratorio.

c) Mecánica de Suelos y Geotecnia.

Se realizará estudios de mecánica de suelos y complementarios de geología y geotecnia, que incluyan la siguiente información en el informe a presentar:

Plano de ubicación plani-altimétrica de las perforaciones de los sondeos. Se estima 3 perforaciones entre 3 y 4 metros (alrededor de 12 m de perforación total). Del resultado de las perforaciones se deberá tener los siguientes resultados:

- Perfiles estratigráficos del suelo.
- Características físico — químico del suelo: inspección manual, visual, clasificación S.U.C.S, "humedad natural, granulometría, límites de consistencia, peso unitario natural, contenido de sulfatos y cloruros, conductividad y pH.
- 2 triaxiales a los 2 m y 2 pruebas de compactación proctor modificado
- 2 perforaciones puntuales SPT
- Compresión simple, compresión triaxial, consolidación, SPT.
- Capacidad portante en todos los sitios donde se construirán las estructuras diseñarse.
- Estabilidad de taludes, ángulo de fricción, ángulo de conformación de taludes.
- Recomendaciones para mejoramiento de suelos.
- Recomendaciones de compactación.
- Presencia de nivel freático.
- Análisis de posibles riesgos, vulnerabilidad y consecuencia en el ambiente.

d) Análisis de aguas

Se realizarán los análisis de agua en laboratorios acreditados por el organismo de acreditación ecuatoriano OAE de acuerdo al requerimiento de la institución contratante para su análisis, físicos, químicos, bacteriológicos y metales pesados del agua de las fuentes seleccionadas en caso de tener descargas de lixiviados a cuerpos de aguas superficiales.

Al final deberá presentar un informe con conclusiones y recomendaciones de los resultados obtenidos, lo cual aportará criterios de diseño de los tratamientos previo a la descarga.

e) Estudio Hidrológico.

Necesarios para el diseño del drenaje de aguas lluvias, que comprenderán los siguientes puntos:

- Estudio de las alternativas convenientes de los cuerpos receptores de las descargas agua, con indicación de su ubicación y de los datos hidrológicos característicos de cada uno de ellos.
- Determinación de caudales de los cuerpos hídricos analizados, especialmente, se destinarán caudales máximos de invierno, niveles máximos de inundación y mínimos observados, que deberán considerarse para el diseño de los elementos del sistema de drenaje.
- Establecimiento y justificación de bases y criterios que permitirán obtener datos como: tiempo de precipitación, tiempo de concentración, coeficiente de escurrimiento, tipo de superficie, gradiente y otros parámetros necesario para el cálculo del caudal de escorrentía.
- Los métodos que se apliquen para la obtención de datos deben ser ampliamente probados y reconocidos, al igual que los modelos de simulación hidráulica.
- Se realizará una investigación de las alternativas posibles de cuerpo receptor. Se determinará la capacidad de asimilación del mismo al existir el impacto de la descarga y el grado de tratamiento necesario.

7.4. Realizar los diseños definitivos de una planta y tecnologías para la clasificación, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos no peligrosos generados en las parroquias de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la zona noroccidental del Cantón Quito.

En esta etapa se deberá obtener todos los aspectos a detalle para la implementación de la Planta. Para esto, se deberá detallar todos los documentos y planos constructivos necesarios para la ejecución y puesta en marcha del proyecto.

Los planos de construcción deben contener la información gráfica y escrita necesaria para la correcta ejecución de la obra. Los planos se elaborarán de conformidad con las disposiciones reglamentarias y normativas vigentes de acuerdo al tipo de obra por ejecutar.

Los planos constituyen la base para planificar la construcción de la obra y para determinar su costo, por lo tanto no podrán existir descripciones insuficientes o confusas, que provoquen problemas técnicos y económicos, como atrasos en la ejecución de la obra; incorporación de elementos no contemplados que encarecen el proyecto; demolición de partes de la obra a causa de detalles poco precisos, etc.

El grado de detalle de los planos debe permitir, sin lugar a dudas, identificar las características físicas de los elementos por construir, las propiedades mecánicas de los materiales considerados, así como los parámetros utilizados en el diseño.

En esta fase se define la ubicación de los distintos componentes de la obra en el sitio donde se llevarán a cabo; se efectúan todos los cálculos necesarios para determinar sus dimensiones y demás características físicas; se indican los requerimientos de las instalaciones eléctricas, mecánicas o de cualquier otra índole, necesarias para el funcionamiento de la obra o proyecto.

El diseño de los sistemas propuesto por el Consultor deberá incluir como mínimo los siguientes puntos, a más de los ya señalados:

- Diseño arquitectónico de la planta, jardines, vías de acceso, casa para el operador y todas las estructuras que permitan el correcto funcionamiento del sistema.
- Diseño estructural de cada una de las plantas. Este diseño deberá incluir la protección de las obras contra riesgos naturales como nivel freático, sismos e inundaciones y será presentado en forma clara y precisa, de modo que los planos de construcción puedan ser interpretados con facilidad.
- Diseño hidráulico sanitario de los sistemas de drenaje tanto de aguas servidas, como de aguas lluvias. Se aplicarán programas computacionales para el desarrollo del diseño.
- Diseño hidráulico sanitario de los tratamientos de agua servida, producida en las instalaciones sanitarias de la Planta.
- Justificar y Garantizar que la planta funcionará correctamente desde los puntos de vista hidráulico y sanitario.
- Preparar planos de diseño que sean claros, completos y que correspondan al diseño hidráulico – sanitario – estructural y ambiental descrito en la memoria de cálculo.
- Garantizar que las estructuras diseñadas permitan su fácil operación y mantenimiento.
- Diseños electro – mecánicos.
- Justificación de las dimensiones de los espacios proyectados, para el cumplimiento de cada proceso.
- Diseño electro mecánico de banda transportadora.
- Diseño eléctrico de la planta.
- Contemplar aspectos de seguridad y ambiente en base a la normativa vigente como sistemas contra incendios, señalética, etc. Ubicación, dimensionamiento, especificaciones técnicas, diseño, capacidad, etc.

- Diseño para el manejo y control de la escorrentía superficial.
 - Diseño de estructuras de desviación, mediante diques o canales según el caso, tomando en cuenta la intensidad de las lluvias, el área drenante y el tipo de suelo.
 - Tomando en consideración la topografía de la zona, el Consultor de considerarlo necesario, diseñará disipadores de energía, con el fin de reducir la velocidad de flujo y energía a otros canales o hacia el cuerpo receptor.
 - El diseño de obras especiales (colectores, canales, etc), a fin de mejorar las condiciones del flujo y la estabilidad de los mismos.
 - Diseñar canales interceptores de aguas lluvias para controlar e impedir su paso sobre los desechos sólidos.
 -
- Diseño del sistema de manejo de lixiviados para la captación, conducción y tratamiento de lixiviados diseñado en base a parámetros plenamente justificados.
 - Se deberá localizar los sitios donde se ubicarán los filtros, pozos o canales para lixiviados, que permitan direccionar dichos fluidos para su evacuación, tratamiento y disposición final.
 - Se medirá el caudal de lixiviados y dimensionamiento del tanque de almacenamiento.
 - Diseñar la medición del caudal de lixiviados y del tanque de almacenamiento, en el sitio donde se concentren o donde lleguen los canales recolectores. El diseño del tanque deberá tener una capacidad de por lo menos 3 días de producción en el mes más lluvioso.
 - Incluir el diseño estructural.

- Análisis de lixiviados: Realizar un análisis fisicoquímico de los lixiviados a ser captados al mínimo de los siguientes parámetros: temperatura, pH, DBO5, DQO, sólidos totales, nitrógeno total, fósforo total, dureza, alcalinidad, calcio, magnesio, cloruros, sulfatos, hierro, sodio, potasio, sólidos disueltos, plomo, mercurio, cadmio, cromo total, cianuros, fenoles y tensoactivos. Considerar la normativa vigente.
- En base a los resultados obtenidos, seleccionar los parámetros a ser medidos periódicamente, establecer frecuencia, cronograma y metodología.
- Diseño del sistema de manejo de gases en caso de existir.
 - Definición de los sitios en los cuales se va captar o extraer gas. Realizar el diseño de los dispositivos.
 - Diseño de un sistema de recolección del biogás para la combustión de gases mediante un quemador o mechero encendido, aprovechamiento o una red horizontal de captación y conducción a implementarse con los planos respectivos.
- Diseño de la estabilidad del sitio
 - Definición de los taludes más adecuados en toda la zona de tal manera que garantice su estabilidad durante la vida útil del proyecto.
 - Determinar un grado de compactación adecuado
 - Diseño de las obras de infraestructura necesarias adicionales que garanticen la estabilidad de los taludes
 - Adicionalmente se propondrá y diseñará obras que sean necesarias para evitar la erosión hídrica.
 - Diseñar taludes estables analizando la estabilidad estática y dinámica (sismos).
- Diseño para otros controles
 - Control de animales grandes, insectos y roedores, papeles y plásticos, olores, recuperadores, incendios (grandes y pequeños), monitoreos ambientales.
- Diseño de las Obras complementarias
 - Cerramiento perimetral
 - Vía de acceso
 - Señalización
- Aspectos adicionales
 - Servicio de vigilancia: número de vigilantes, responsabilidades.
- Especificaciones técnicas de obras y construcción: Descripción y rubro, materiales, control de calidad de rubro (ensayos y tolerancias si los hubiere), medición de rubro (metodologías y unidad), pago (modalidad y precio por unidad)
- Especificaciones técnicas de los equipos y su instalación, describiendo sus características, capacidad y rendimiento.
- Detalle de herramientas y accesorios utilizados.
- Manual de operación y mantenimiento del proyecto
- Presupuesto en base a costos unitarios: Una vez diseñados los diferentes componentes, en base a los planos de diseños y detalles, se realizará la elaboración del presupuesto de las obras civiles con todos sus componentes. Por medio del software apropiado, se elaborará un análisis de precios unitarios para la implementación, funcionamiento, operación y mantenimiento, para los diferentes rubros, detallando la cantidad de obra, unidad, precio unitario, costo

directo e indirecto, fórmula polinómica y cuadrilla tipo, aspectos ambientales, volúmenes definitivos de obra, rendimientos horarios adecuados a las características propias del proyecto, costo de mano de obra, costo horario actualizado de los equipos, costo de materiales a base de cotizaciones recientes, inclusión del costo de las medidas ambientales, costos de ingeniería y administración, gastos generales e imprevistos, costos concurrentes, reajuste de precios a producirse durante la ejecución del proyecto, para todos los servicios (excepto costos financieros), a base del cronograma de construcción, mediante la aplicación de la fórmula polinómica de reajuste de precios, costos de operación y mantenimiento desglosados mano de obra calificada, no calificada, materiales nacionales e importados y combustibles. Finalmente, se resumirán todos los costos necesarios para la implementación del proyecto, a fin de establecer un presupuesto referencial. Para esto, el Consultor deberá realizar una investigación de los costos de materiales, de transporte, de alquiler de equipos, de mano de obra y de otros insumos requeridos por el proyecto, a nivel de localidad o en poblaciones vecinas. El presupuesto de las obras diseñadas se realizará por categorías de inversión, la utilización de componentes locales e importados, la desagregación tecnológica de acuerdo a los requerimientos del SERCOP con su respectiva justificación.

Diseño estructural tendrá como mínimo:

- Cimentaciones a utilizarse en cada una de las obras de acuerdo con las recomendaciones del estudio de suelos.
- De acuerdo con los resultados del estudio geológico, se propondrán las protecciones necesarias para la estructura principal, planta de tratamiento y obras especiales de ser el caso.
- Diseño de estructuras especiales de ser necesario.
- Recomendaciones de mantenimiento, especificaciones de materiales y recomendaciones constructivas.

Diseño electromecánico:

- El diseño planteado, debe ser aprobado por la Empresa Eléctrica que brinda servicio al sector.

Servicios y facilidades requeridos por el proyecto:

Para el correcto funcionamiento del sistema es necesario que el consultor incluya en el proyecto todos los servicios y facilidades requeridos, entre ellos:

- Diseño de caminos y/o vías de acceso.
- Interacción con sistemas existentes y proyectados de AA.PP., AA.SS., AA.LL., Eléctricos, teléfonos, instalaciones petroleras, almacenamiento y evacuación de residuos sólidos, etc.
 - Acometidas eléctricas, hidráulica y las necesarias.
 - Se deberá realizar un estudio financiero en este nivel con una proyección de 10 años que contenga lo siguiente como mínimo:
 - Costos: tamaño del proyecto, naturaleza, localización, maquinaria, equipos, instalaciones requeridas, insumos necesarios para la operación y funcionamiento, personal, materia prima, servicios, efectos sobre el ambiente.

- Evaluación económica - financiera: Ingresos y beneficios en base a un estudio de mercado durante la vida del proyecto, costo de inversión, capital de trabajo, rentabilidad social y económica.
- Rentabilidad financiera: VAN, TIR, B/C, Periodo de retorno de la inversión
- Análisis de sensibilidad: variación de condiciones de financiamiento, costos o ingresos. Para determinar cuál es la mejor alternativa y decidir si el proyecto se ejecuta, se pospone, se abandona o si se requiere mejorar la calidad de los estudios realizados, en cuyo caso se señalarán los aspectos por considerar en la siguiente fase.
- Beneficios intangibles: no cuantificables o no medibles. Para considerar al momento de decidir si se llevará a cabo el proyecto.
- Criterio Costo - Efectividad: Para proyectos socialmente rentables, los cuales son respaldados por políticas gubernamentales pero cuyos beneficios son difíciles de medir y valorar, se establecerá cuál es la mejor alternativa o solución. Para ello se supondrá que todas las alternativas proporcionan beneficios similares y se escogerá aquella que satisfaga la necesidad al mínimo costo anual, es decir, costos en que se incurre en un año, o utilice la menor cantidad de recursos.
- Criterios para evaluar el proyecto.
- Evaluación socio-económica: Se obtienen del ingreso nacional provocado por el proyecto (cuantificación monetaria de la contratación de los bienes, obras o servicios y los costos que corresponden al ingreso sacrificado por ejecutar ese proyecto en lugar de otro), costos y beneficios para la sociedad (se calculan con precios sociales o "precios sombra", es decir, excluyendo las distorsiones que afectan los precios de mercado, tales como las cargas sociales, los impuestos y las tasas de interés de los créditos), contribución del proyecto a la economía o desarrollo. Esta evaluación sirve para aquellas instituciones cuya razón de ser es de carácter social y por ende brindan bienes o servicios nada rentables, los cuales resultan poco atractivos para los inversionistas privados y también, para aquellos que proporcionan bienes o servicios por los cuales nadie está dispuesto a pagar, como es el caso de un proyecto para disminuir la contaminación ambiental, etc.
- Flujo de caja para el proceso de construcción
- Necesidades Totales de Capital, Activos Fijos, Activos Diferidos, Capital de Trabajo, Imprevistos, Modalidad y Fuentes de Financiamiento, Inversiones Durante la Operación, Depreciación y Amortización de la Inversión, Análisis de Sensibilidad
- Se realizará una programación de actividades a ejecutar.
 - Otros aspectos necesarios para la implementación, funcionamiento y operación del proyecto.

En caso de que cualquier aspecto contemplado en este literal no sea aplicable debido a la situación del sitio de implementación, colocar su justificación técnica.

7.5 Realizar un estudio comercial del proyecto.

Se realizará un estudio comercial con los estudios a nivel definitivo, con proyección mínima de diez años que permita entender la viabilidad económica del proyecto. El estudio deberá contener entre otros aspectos, los siguientes:

- Metodología.
- Modelo de gestión integral de residuos sólidos
- Modelo de Negocios.
- Negocios Inclusivos.
- Análisis de la Oferta actual y futura
- Análisis de la Demanda actual y futura.
- Características de los productos
- Análisis del Consumidor
- Análisis de los ofertantes
- Precios referenciales
- Canales de comercialización y tipos de distribución
- Estrategias de comercialización
- Promociones

7.6. Gestionar la regularización ambiental del proyecto y obtención del permiso ambiental.

El Consultor realizará las memorias, estudios, planes necesarios para realizar la regularización ambiental del proyecto, los mismos que deberán ser revisado y aprobado por la EMGIRS-EP, posteriormente la EMGIRS-EP se encargará del proceso de aprobación ante la autoridad ambiental de aplicación Responsable (AAAr), sin embargo el consultor se debe comprometer a dar apoyo permanente hasta la obtención del permiso ambiental respectivo, en el caso de existir observaciones al documento.

7.7 Proponer un programa de socialización de los resultados obtenidos y su ejecución dirigida a los diferentes actores y comunidad.

El consultor deberá realizar la socialización de los resultados del proyecto, a fin de que los actores estén enterados y se puedan resolver observaciones y recomendaciones.

El Programa de socialización contendrá como mínimo:

- Elaborar un informe con la propuesta del programa de socialización, donde se establezca en forma clara la metodología a ser aplicada.
- Aspectos importantes y resultados de la Consultoría
- Presentación en Power Point de aspectos importantes y resultados de la Consultoría
- Recopilar las inquietudes y aportes de la comunidad.
- Establecer recomendaciones y conclusiones
- Llevar un registro de asistencia
- Elaborar el Acta de la Asamblea, suscrito por los participantes
- Elaboración del informe final.

El consultor deberá coordinar y programar la socialización del proyecto con los involucrados y la entidad contratante.

7.8 Elaboración de las especificaciones técnicas, estudio económico con 3 proformas para la contratación de la implementación y puesta en marcha del proyecto.

El Consultor elaborará las especificaciones técnicas y/o términos de referencia, así como un estudio de mercado que incluya mínimo 3 proformas para la contratación de la siguiente fase del proyecto que corresponde a la implementación.

Estos dos documentos deberán ser desarrollados de acuerdo a los requerimientos de la entidad contratante, considerando todos los aspectos necesarios y detallados a tal nivel que permitan la implementación, operación y funcionamiento del proyecto.

8. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD Y QUE SE PONDRÁ A DISPOSICIÓN DEL CONSULTOR / CONTRATISTA

La Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos – EMGIRS EP, proporcionará al Consultor en forma física o magnética, la siguiente información:

- Productos de la Consultoría para el “Estudio y diseño a nivel estándar de una planta y tecnologías para la clasificación, aprovechamiento, disposición final de residuos sólidos urbanos en las parroquias de Pacto, Gualea, Nanegal y Nanegalito de la zona noroccidental del cantón Quito”
- Acceso a Ordenanzas Municipales, Acuerdos Ministeriales y normativa vigentes.

9. PRODUCTOS O SERVICIOS ESPERADOS

El Consultor deberá presentar la metodología de trabajo en la cual se incluya el procedimiento para la ejecución de la consultoría, informes y documentos necesarios, información relevante; pruebas, métodos y ensayos a ser aplicados; y el cronograma de actividades en un plazo de cinco (5) días luego de la suscripción del contrato.

Sin perjuicio de cualquier otro producto que pudiera ser sugerido, sobre la base de la información actual e histórica, el Consultor deberá presentar una Memoria Técnica por cada producto que incluya los siguientes aspectos como mínimo basados en la metodología establecida en el presente documento:

PRODUCTO I

Modelo de Gestión

- Análisis de la situación actual de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos en las 4 parroquias.
- Propuesta de al menos 3 modelos de gestión integral de residuos sólidos no peligrosos que abarque: separación,

recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento, disposición final, comercialización.

- Selección del modelo de gestión más óptimo y su análisis de factibilidad técnica, económica, financiera, ambiental y legal.
- Manejo tributario (tasas a pagar por el servicio), procesos administrativos y técnicos

Análisis de información existente

- Revisión y análisis de Estudio de Pre-factibilidad, información existente y modelo de gestión determinado.
- Determinación de la localización del proyecto a implementarse.

Factibilidad del proyecto

- Examen detallado de la mejor alternativa seleccionada considerada como la más viable o más rentable.
- Beneficios y costos.
- Optimización de tecnologías, procesos, cada etapa, puesta en marcha y operación, diseños, programa de desembolsos, organización
- Evaluación financiera en esta etapa con una proyección de 10 años.
- Programación de actividades a ejecutar.
- Análisis de variables críticas
- Ingeniería preliminar del proyecto para efectuar el diseño definitivo,
- Situación legal del proyecto y del área a ubicarse la planta.
- Análisis de la viabilidad técnica, ambiental, económico-financiero y social.
- Posibles efectos ambientales
- Impactos en la construcción y operación
- Cumplimiento de la normativa ambiental vigente
- Factores estéticos y de paisajismo
- Factores de riesgo
- Impacto social

Dimensionamiento de la Planta.

Aprovechamiento de la infraestructura existente (de existir).

Trabajos de campo: topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, estudio de suelos

Otros aspectos que considere necesarios

PRODUCTO II

Diseños definitivos

Dimensionamiento definitivo de todos los componentes del sistema

Planos constructivos.

Diseño arquitectónico

Diseño Estructural de la planta.

Diseño hidráulico sanitario

Diseños electro – mecánicos.

Diseño eléctrico de la planta.

Aspectos de seguridad y ambiente en base a la normativa vigente

Diseño para el manejo y control de la escorrentía superficial.

Diseño del sistema de manejo de lixiviados

Diseño del sistema de manejo de gases en caso de existir.

Diseño de la estabilidad del sitio

Diseño para otros controles

Diseño de las Obras complementarias

Aspectos adicionales

Especificaciones técnicas de obras y construcción

Detalle de herramientas y accesorios utilizados.

Manual de operación y mantenimiento del proyecto

Presupuesto en base a costos unitarios

Reajuste de precios

Servicios y facilidades requeridos por el proyecto

Diseño de caminos y/o vías de acceso.

Interacción con sistemas existentes y proyectados de AA.PP., AA.SS., AA.LL., Eléctricos, teléfonos, instalaciones petroleras, almacenamiento y evacuación de residuos sólidos, etc.

Acometidas eléctricas, hidráulica y las necesarias.

- Estudio financiero en este nivel con una proyección de 10 años que contenga lo siguiente como mínimo
- Viabilidad técnica, económica, social, legal, comercial, ambiental.
- Programación de actividades a ejecutar.
- Otros aspectos necesarios para la implementación, funcionamiento y operación del proyecto.

Estudio comercial del proyecto.

- Metodología.
- Modelo de gestión integral de residuos sólidos
- Modelo de Negocios.

- Negocios Inclusivos.
- Análisis de la Oferta actual y futura
- Análisis de la Demanda actual y futura.
- Características de los productos
- Análisis del Consumidor
- Análisis de los ofertantes
- Precios referenciales
- Canales de comercialización y tipos de distribución
- Estrategias de comercialización
- Promociones

Regularización ambiental del proyecto y obtención del permiso ambiental.

Todos los documentos, informes y estudios necesarios para realizar el proceso de regularización ambiental hasta la obtención del permiso respectivo, en base a la normativa vigente

PRODUCTO III

Programa de socialización

- Propuesta del programa de socialización
- Presentación en Power Point
- Registro de asistencia
- Acta de la Asamblea
- Elaboración del informe final.

Especificaciones técnicas y estudio de mercado para la contratación de la fase de implementación

Se deberá seguir el formato otorgado por la entidad contratante para el desarrollo de aspectos determinados.

Informe Final de la Consultoría

Aspectos principales desarrollados en la Consultoría

Metodología

Resultados

NOTA:

Todos los productos deberán entregarse considerando los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de la normativa vigente aplicable.
- Las memorias descriptivas deberán detallar todos los trabajos realizados como parte de los estudios, con la finalidad de tener una clara percepción de los criterios empleados en los diseños, anexando todas las justificaciones sobre

las decisiones tomadas y de los cálculos efectuados para dimensionar las estructuras.

- Deberán contener conclusiones y recomendaciones.
- Tres (3) ejemplares originales físicos con sus respectivos documentos digitales debidamente organizados.
- Incluir flujogramas, tablas de datos y gráficas, registros fotográficos, planos, mapas ilustrativos, presupuestos, especificaciones técnicas, libretas de campo, hojas de cálculo, perfiles, proceso y la tecnología a utilizarse, equipos necesarios previsto para la ejecución de los trabajos detallando su tipo y características; y lo que estime conveniente el Consultor para desarrollar a cabalidad los productos de la Consultoría.
- Los planos serán entregados en formato INEN A1 y en versión digital (AutoCAD, MicroStation y ArcGIS) con su respectiva guía de identificación y firmas de responsabilidad.
- Utilizar programas computarizados tales como Microsoft Word para textos, Microsoft Excel como hojas electrónicas de cálculo y Microsoft Access para bases de datos, o cualquier otro software equivalente o adecuado para los trabajos requeridos en la Consultoría.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la Consultoría es de ciento veinte (120) días calendario contados a partir de la entrega del anticipo del Contrato.

PRODUCTOS	FECHA DE ENTREGA
PRODUCTO I	45 días a partir de la entrega del anticipo del Contrato
PRODUCTO II	95 días a partir de la entrega del anticipo del Contrato
PRODUCTO III	120 días a partir de la entrega del anticipo del Contrato

En caso de que no se definan aspectos importantes y necesarios para el desarrollo de la Consultoría como la localización de la planta, modelo de gestión integral de residuos sólidos no peligrosos para las 4 parroquias involucradas u otros, y considerando los documentos formales (escritos) del consultor e interesados en la definición de estos aspectos, se podrá suspender el plazo contractual hasta la determinación formal de los mismos. Para esto, el consultor deberá notificar oficialmente el particular a la entidad contratante.

PRESUPUESTO REFERENCIAL

El presupuesto referencial para la consultoría es de OCHENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA DÓLARES AMERICANOS CON 45/100 (\$89.260,45 USD) sin incluir el IVA

11. Cálculo del presupuesto referencial

El cálculo del presupuesto referencial se realiza en el Estudio Económico de la presente Consultoría.

12. FORMA DE PAGO

La entidad contratante cancelará el monto de la Consultoría de la siguiente manera:

Pago de Anticipo

Se entregará un anticipo del 30% del valor total de la Consultoría, previo a la entrega por parte del Consultor de una garantía bancaria y/o póliza de seguros, a satisfacción de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, por el cien por ciento (100%) del valor del anticipo, según lo determinado en el art. 117 del RGLOSNCP.

Primer Pago

Equivalente al 40% del valor total de la Consultoría, luego de la entrega del Producto I por parte del Consultor y la respectiva aprobación del mismo por parte de la entidad contratante, para lo cual deberá presentar la factura correspondiente.

Segundo Pago

Equivalente al 40% del valor total de la Consultoría, luego de la entrega del Producto II por parte del Consultor y la respectiva aprobación del mismo por parte de la entidad contratante, para lo cual deberá presentar la factura correspondiente.

Tercer Pago

Equivalente al 20% del valor total de la Consultoría, luego de la emisión del dictamen técnico-ambiental final de la entidad ambiental competente respecto al proceso de obtención del permiso ambiental; y la respectiva notificación al Consultor por parte de la entidad contratante de este particular y de la aprobación del Producto III, para lo cual deberá presentar la factura correspondiente.

NOTA: En cada pago se descontará el valor de anticipo en igual porcentaje al entregado.

13 METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

Evaluación cumple/no cumple

Evaluación de la oferta (cumple / no cumple): Los parámetros de calificación propuestos a continuación, son las condiciones mínimas que deberá cumplir la oferta.

Integridad de la Oferta

Se revisará que las ofertas hayan incorporado todos los formularios definidos en el presente pliego, conforme el siguiente detalle:

- I. Formulario de la Oferta;
- II. Formularios de Compromiso de Participación del Personal Técnico y Hoja de Vida;

III. Formulario de Compromiso de Asociación o Consorcio (De ser el caso)

El Formulario de Oferta contendrá los siguientes documentos, claramente descritos en las Condiciones Particulares de los Pliegos para los Contratos de Consultoría.

Aquellas ofertas que contengan el Formulario de la Oferta debidamente elaborado y suscrito, pasarán a la evaluación “cumple / no cumple”; caso contrario serán rechazadas.

La oferta debe contemplar todos los productos entregables solicitados en el numeral 7 de los presentes términos de referencia.

Personal técnico clave

El personal del Consultor requerido para la presente consultoría deberá estar conformado por el siguiente equipo de profesionales con el siguiente perfil comprobable:

- Director/a del Proyecto: Profesional con título de cuarto nivel en Ingeniería Ambiental o Afines. Experiencia mínima en los últimos 8 años en el manejo de proyectos, consultoría y dirección de estudios y mínimo haber realizado o participado en dos proyectos similares al objeto de la presente contratación con un monto total igual al 100% del precio referencial, este monto se podrá alcanzar mediante la sumatoria de los contratos presentados.
- Responsable Ambiental. Profesional con título de tercer nivel de Ingeniero/a Ambiental. Acreditar experiencia en los últimos 8 años en la realización o participación en estudios ambientales de mínimo dos proyectos similares al objeto de la presente contratación con un monto total igual al 50% del precio referencial, este monto se podrá alcanzar mediante la sumatoria de los contratos presentados. Deberá estar acreditado en el MAE (presentar documento de respaldo).
- Responsable del Diseño de la Planta: Profesional con título de tercer nivel de Ingeniero/a Industrial o Arquitecto/a: Acreditar experiencia en los últimos 8 años en realización o participación en el diseño de plantas y/o galpones industriales de mínimo dos proyectos similares al objeto de la presente contratación con un monto total igual al 50% del precio referencial, este monto se podrá alcanzar mediante la sumatoria de los contratos presentados.
- Responsable del estudio financiero y comercial: Profesional con título de tercer nivel en Economía, Administración de Empresas o afín: Acreditar experiencia en los últimos 8 años en la elaboración o participación de modelos de negocio en material reciclable y haber realizado mínimo dos proyectos similares al objeto de la presente contratación con un monto total igual al 50% del precio referencial, este monto se podrá alcanzar mediante la sumatoria de los contratos presentados.
- Responsable de trabajos de campo y análisis de resultados: Profesional con título de tercer nivel de Ingeniero Geólogo, Ingeniero Civil o afín: Acreditar

experiencia en los últimos 8 años en la realización de estudios de suelos, geotécnicos y haber realizado mínimo dos proyectos similares al objeto de la presente contratación con un monto total igual al 30% del precio referencial, este monto se podrá alcanzar mediante la sumatoria de los contratos presentados.

El personal técnico deberá presentar:

- Hoja de vida en la que se detalle la experiencia profesional.
- Título profesional registrado en la SENESCYT.
- Actas de Entrega Recepción y/o certificaciones equivalentes comprobables que respalden su experiencia en el sector público o privado.
- Cada profesional deberá presentar una carta de compromiso

Experiencia General del Oferente

El Consultor tendrá experiencia en estudios de factibilidad, estudios de diseños definitivos de plantas, manejo de residuos sólidos y temas relacionados al objeto del presente proceso que han sido realizados los últimos 10 años, mediante la presentación de máximo 3 Actas de Entrega Recepción y/o certificaciones equivalentes comprobables que respaldan su experiencia en el sector público o privado, cuya sumatoria de montos corresponda al 50% del presupuesto referencial de la presente Consultoría. La experiencia del personal técnico clave no será acreditable al consultor.

Para el caso de proyectos en ejecución, serán considerados únicamente aquellos que comprueben un reporte de avance igual o superior al 70% a la fecha de la invitación a la participación del presente proceso, condición que debe ser certificada por la entidad Contratante del proyecto.

Experiencia específica del Oferente

- El Consultor deberá probar experiencia en la realización de consultorías realizadas en los últimos 8 años, mínimo dos proyectos similares al objeto de la presente contratación que sumados alcance un monto equivalente al 50% del valor referencial.
- Para el caso de proyectos en ejecución, serán considerados únicamente aquellos que comprueben un reporte de avance igual o superior al 70% a la fecha de la invitación a la participación del presente proceso, condición que debe ser certificada por la entidad Contratante del proyecto.

Patrimonio (Aplicable para personas jurídicas):

La entidad contratante verificará que el patrimonio del oferente sea igual o superior a la relación que se determine con respecto del presupuesto referencial conforme las regulaciones expedidas por el SERCOP.

14. Metodología y cronograma de ejecución

En el cronograma de actividades se evaluará la consistencia entre las actividades propuestas, el tiempo requerido y los resultados esperados. La propuesta no deberá ser una repetición de los Términos de Referencia (TDR) y deberá demostrar que ha entendido el alcance de los servicios. Si el Plan de Trabajo no cumple con lo requerido en los TDR y estos pliegos, la oferta será inhabilitada o rechazada.

Se calificará la oferta que indique la metodología y procedimientos a seguirse para los diferentes trabajos de ejecución de los estudios. Se considerará la correcta secuencia de actividades, la metodología describirá los planes y programas de operación, indicando los equipos de trabajo a organizar y su respectivo organigrama, indicará además el sistema de coordinación y desarrollo de actividades y señalará la secuencia lógica del diseño del proyecto y la consolidación del documento completo. Resumiendo la metodología deberá contener los siguientes parámetros:

- a) Desarrollo de objetivos, actividades, acciones, productos y metas;
- b) Descripción del enfoque, alcance y metodología del trabajo que revele el conocimiento de las condiciones generales y particulares del proyecto materia de la prestación del servicio de consultoría con sus justificaciones técnicas correspondientes. Incluir los métodos y ensayos a ser aplicados en los trabajos de campo
- c) Organigrama funcional del servicio propuesto; y,
- d) Programa o programas de actividades, asignación de profesionales y tiempos.

Equipo mínimo

El Consultor deberá contar con un equipo topográfico, a fin de realizar el levantamiento topográfico en la zona de estudio, para lo cual deberá presentar los respaldos que acrediten el alquiler o posesión.

Verificación de cumplimiento de integridad y requisitos mínimos de la oferta

PARÁMETRO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Integridad de la Oferta			
Experiencia mínima personal técnico clave			
Experiencia general mínima			
Experiencia específica mínima			
Patrimonio (Aplica para personas jurídicas) *			
Metodología y cronograma de ejecución			
Equipo mínimo			

*El Patrimonio será evaluado exclusivamente en los procedimientos de Lista Corta y Concurso Público.

El oferente de cumplir totalmente con todos los parámetros solicitados en la primera etapa, continuará a la calificación en la segunda etapa.

Información Financiera de Referencia

- Índice de Solvencia: Mayor o igual a 1,0
- Índice de Endeudamiento: Menor a 1,5.

Los factores para su cálculo estarán respaldados en la correspondiente declaración de impuesto a la renta del ejercicio fiscal correspondiente y/o los balances presentados al órgano de control respectivo.

Los índices financieros constituirán información de referencia respecto de los participantes en el procedimiento y en tal medida, su análisis se registrará conforme el detalle a continuación:

ÍNDICE	INDICADOR SOLICITADO	OBSERVACIONES
Solvencia	> ó = 1	
Endeudamiento	< 1,5	

Evaluación por puntaje

Solo las ofertas que cumplan con los requisitos mínimos serán objeto de evaluación por puntaje.

Experiencia General del Oferente

Se asignará máximo 25 puntos al Consultor que cumpla con la experiencia general solicitada, y al que no cumpla, se le asignará el puntaje de manera proporcional aplicando la siguiente fórmula:

$$Puntaje\ obtenido = \frac{EG_0 * 25}{EG_s}$$

Dónde:

EG₀ = Experiencia General del Oferente.

EG_s = Experiencia General Solicitada.

La experiencia adquirida en calidad de subcontratista será reconocida y aceptada por la Entidad Contratante, siempre y cuando tenga directa relación al objeto contractual.

Para los profesionales que participan individualmente, será acreditable la experiencia adquirida en relación de dependencia, ya sea en calidad de director de proyecto o consultor/sectorialista y su valoración, cuando gire en torno a los montos contractuales, se cumplirá considerando el porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente.

Para el caso de proyectos en ejecución, serán considerados únicamente aquellos que comprueben un reporte de avance igual o superior al 70% a la fecha de la invitación a la participación del presente proceso, condición que debe ser certificada por la entidad Contratante del proyecto

La Comisión Técnica de la EMGIRS-EP, verificará que los oferentes hayan acreditado la Experiencia General solicitada, con las correspondientes Actas de Entrega Recepción y/o certificaciones equivalentes comprobables para el caso de estudios terminados.

Experiencia Específica del Oferente

Se asignará máximo 35 puntos al Consultor que cumpla con la experiencia específica solicitada, y al que no cumpla, se le asignará el puntaje de manera proporcional aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje obtenido} = \frac{EE_0 * 35}{EE_s}$$

Dónde:

EE₀ = Experiencia Específica del Oferente.

EE_s = Experiencia Específica Solicitada

La experiencia adquirida en calidad de subcontratista será reconocida y aceptada por la Entidad Contratante, siempre y cuando tenga directa relación al objeto contractual.

Para los profesionales que participan individualmente, será acreditable la experiencia adquirida en relación de dependencia, ya sea en calidad de director de proyecto o consultor/sectorialista y su valoración, cuando gire en torno a los montos contractuales, se cumplirá considerando el porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente.

Para el caso de proyectos en ejecución, serán considerados únicamente aquellos que comprueben un reporte de avance igual o superior al 70% a la fecha de la invitación a la participación del presente proceso, condición que debe ser certificada por la entidad Contratante del proyecto.

La Comisión Técnica de la EMGIRS-EP, verificará que los oferentes hayan acreditado la Experiencia Específica solicitada, con las correspondientes Actas de Entrega Recepción y/o certificaciones equivalentes comprobables para el caso de estudios terminados.

Experiencia del Personal Técnico clave

Se asignará máximo 3 puntos a cada profesional que acredite la experiencia solicitada, caso contrario se asignará el puntaje proporcional calculado por simple regla de tres.

Nº	PERSONAL TÉCNICO	PUNTAJE
1	Director del Proyecto	5
1	Responsable Ambiental	5
1	Responsable del Diseño de la Planta	5

1	Responsable del estudio financiero y comercial	5
1	Responsable de trabajos de campo y análisis de resultados	5
TOTAL		25

- Para los profesionales que participan individualmente, será acreditable también la experiencia adquirida en relación de dependencia de acuerdo a lo solicitado.
- La Comisión Técnica comprobará la veracidad de la información remitida, la autenticidad de las firmas.

Metodología y cronograma de evaluación

Los elementos de evaluación de este parámetro son los siguientes:

Nº	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO
1	Desarrollo de objetivos, actividades, acciones, productos y metas	2
2	Descripción del enfoque, alcance y metodología del trabajo que revele el conocimiento de las condiciones generales y particulares del proyecto materia de la prestación del servicio de consultoría con sus justificaciones técnicas correspondientes. Incluir los métodos y ensayos a ser aplicados en los trabajos de campo	4
3	Organigrama funcional del servicio propuesto	2
4	Programa o programas de actividades, asignación de profesionales y tiempos. Cronograma de trabajo	2
TOTAL		10

Los puntajes parciales que obtengan los participantes, resultarán de la multiplicación del puntaje máximo indicado por los factores de evaluación obtenidos según los siguientes criterios:

EVALUACIÓN	FACTOR DE EVALUACIÓN
Muy buena	1
Buena	0,75
Regular	0,50
Mala	0,00

- Una propuesta “Muy buena” será aquella que demuestre de manera clara, objetiva, precisa y con el detalle suficiente del enfoque, alcance, metodología y cronograma va más allá de lo requerido en los Términos de Referencia, Pliegos y que sus resultados beneficiarán al proyecto.
- Una propuesta “Buena” será aquella que demuestre de manera clara y objetiva el enfoque, alcance, cronograma y metodología, se ajusta a lo requerido en los Términos de Referencia y Pliegos.
- Una propuesta “Regular” será aquella que demuestre que el enfoque, alcance, metodología y cronograma, podrá cumplir parcialmente lo requerido en los Términos de Referencia y en estos Pliegos.
- Una propuesta “Mala” será aquella que demuestre de que el enfoque, alcance, metodología y cronograma, no podrá cumplir con todo lo requerido en los Términos de Referencia y en estos Pliegos.

Equipo mínimo

Se asignará máximo 5 puntos al Consultor que cuente con un equipo topográfico.

Verificación de parámetros por puntajes

La valoración de los parámetros seguirá las siguientes consideraciones:

PARÁMETROS	PUNTAJE
Experiencia general	25
Experiencia mínima del personal técnico clave	35
Experiencias específica mínima	25
Metodología del trabajo	10
Equipo	5
TOTAL	100

Para acceder a la evaluación de la propuesta económica, la propuesta técnica deberá alcanzar el puntaje mínimo de setenta (70) puntos. Las propuestas técnicas que no alcancen dicho puntaje serán descalificadas y rechazadas en esta etapa.

Evaluación de la Oferta Económica

La entidad contratante no tendrá acceso a las propuestas económicas, sino hasta que la evaluación técnica haya concluido y solamente de las ofertas que hayan obtenido por lo menos setenta (70) puntos en la evaluación técnica.

La asignación de puntajes de las ofertas económicas de los consultores que hayan alcanzado el puntaje mínimo en la calificación de la oferta técnica, se realizará mediante la aplicación de una relación inversamente proporcional a partir de la oferta económica más baja, en donde la totalidad del puntaje (100 puntos) se le otorgará a esta última conforme la siguiente fórmula:

$$Pei = (POEm \times 100) / POEi$$

Dónde:

Pei = Puntaje por Evaluación Económica del oferente i.

POEm = Precio de la Oferta Económica más baja.

POEi = Precio de la Oferta Económica del oferente i

El puntaje total de la propuesta será el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTOi = (c1 * Pti) + (c2 * Pei)$$

Dónde:

PTOi = Puntaje Total del Oferente i

Pti = Puntaje por Evaluación Técnica del oferente i

Pei = Puntaje por Evaluación Económica del oferente i

c1 = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica

c2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica

Los coeficientes de ponderación deberán cumplir las condiciones siguientes:

- La suma de ambos coeficientes deberá ser igual a la unidad (1.00).
- Los valores que se aplicarán en cada caso deberán estar comprendidos dentro de los márgenes siguientes:

$$0,80 \leq c1 \leq 0,90$$

$$0,10 \leq c2 \leq 0,20$$

Coeficiente de Ponderación: La EMGIRS-EP ha determinado para este proceso de contratación que el coeficiente de ponderación para la evaluación técnica es 0,80 (80 %) y el coeficiente de ponderación para la evaluación económica es 0,20 (20 %), estos valores tendrán relación con lo establecido en los artículos 41 de la LOSNCP y 9 de la Resolución INCOP No. 066-2012 de 1 de agosto de 2012.

En caso de empate en la puntuación final, para establecer el orden de prelación se atenderá a las siguientes reglas:

a) Si el empate se originare en diferentes calificaciones en la oferta técnica y económica, la oferta ganadora será aquella que tuviere el mayor puntaje en la oferta técnica.

b) Si el empate se originare en idénticas calificaciones en la oferta técnica y económica, la oferta ganadora se determinará de acuerdo a los siguientes criterios:

b.1) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro “Experiencia Específica”;

De persistir el empate, se aplicará progresivamente y en el siguiente orden los criterios:

b.2) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro “Experiencia del Personal Técnico”;

b.3) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro “Experiencia General”;

b.4) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro “Plan de Trabajo”;

b.5) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro “Metodología y cronograma de ejecución”.

Si aún después de evaluar los criterios anteriores, subsistiera un empate entre los participantes, el orden de prelación se establecerá por sorteo realizado por la herramienta electrónica de la entidad Contratante.

15. OBLIGACIONES DEL CONSULTOR / ENTIDAD CONTRATANTE

- El Consultor deberá realizar el **“ESTUDIO A NIVEL DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS DE UNA PLANTA Y TECNOLOGIAS PARA LA CLASIFICACION, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS NO PELIGROSOS GENERADOS EN LAS PARROQUIAS DE PACTO, GUALEA, NANEGAL, Y NANEGALITO DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DEL CANTÓN QUITO”**, y todo aquello que fuere necesario para la total ejecución del contrato, de conformidad con la oferta negociada, los términos de referencia, las condiciones generales y específicas y los demás documentos contractuales.
- Para el cumplimiento de los servicios de consultoría, el Consultor contará durante la vigencia del contrato, con el personal técnico clave señalado en su oferta negociada, conforme al cronograma de actividades aprobado.
- Para sustituir personal técnico clave, asignado al proyecto, el Consultor solicitará la previa autorización, por escrito, del administrador del contrato.
- A solicitud de la entidad contratante, fundamentada en la ineficiencia comprobada del personal, a su costo, el Consultor deberá sustituir uno o más de los profesionales, empleados o trabajadores asignados al proyecto.
- El Consultor solicitará a la entidad contratante la aprobación correspondiente en caso de que requiera personal adicional al indicado en su oferta.

El Consultor presentará los productos en los plazos previstos en los presentes TDR, debiendo la entidad contratante aprobar o presentar las observaciones pertinentes en el plazo de 15 días término, las que el Consultor deberá atender en el plazo máximo

de 7 días término, contados a partir de la fecha de recepción. Por lo indicado, el Consultor deberá considerar los tiempos y plazos establecidos para culminar obligatoriamente con la Consultoría en el plazo máximo de 120 días contados a partir de la entrega del anticipo.

La entidad contratante se reserva el derecho de objetar los trabajos que considere no satisfactorios desde el punto de vista técnico-económico y ambiental. En este caso, el Consultor deberá rectificar o ratificar sus criterios mediante modificaciones o justificaciones correspondientes a satisfacción de la entidad contratante en un plazo no mayor a 7 días término. Si por error u omisión imputables al Consultor deben realizarse trabajos adicionales o rectificaciones, éstos serán realizados a cargo de él. Es responsabilidad del Consultor cumplir con el trabajo de acuerdo con los TDR y los términos del contrato.

- El Consultor se comprometerá con el proyecto hasta la emisión del dictamen técnico-ambiental final de la entidad ambiental competente, teniendo que realizar en forma oportuna las respectivas modificaciones/correcciones y solventar todos los requerimientos que sean indicados. Una vez cumplido con estos requerimientos, se suscribirá el Acta de Entrega Recepción Definitiva de la Consultoría. El tiempo que demore el mencionado dictamen final no será imputable al Consultor.

La entidad contratante y el Consultor se acogerán a lo establecido en el Registro Oficial No. 178 del Jueves 06 de Febrero de 2014.

Los productos entregados por el Consultor deberán ser aptos para continuar con las siguientes fases del proyecto.

La entidad contratante mantendrá reuniones con el Consultor para coordinar cualquier actividad necesaria en el cumplimiento de su cometido y revisiones parciales de los avances de la Consultoría. Las atribuciones de entidad contratante son: conocer y resolver los pedidos del Consultor, analizar y aprobar los productos, efectuar la recepción del contrato y realizar la gestión de pago respectiva.

En ningún caso el Consultor estará exonerado de su obligación de garantizar la seguridad en el trabajo. Será el responsable por la seguridad de todo su personal, durante todo el período de la contratación.

El Consultor notificará por escrito a la entidad contratante, en el caso que sea necesario, el cambio de cualquier profesional involucrado en el proyecto y presentará los respaldos pertinentes que avalen el cumplimiento de los requerimientos de la EMGIRS-EP, conforme se solicita en los TDR.

La entidad contratante realizará los trámites pertinentes para que se apliquen las leyes y reglamentos vigentes en lo que tenga relación a los derechos y obligaciones que se desprendan del contrato de Consultoría.

16. MARCO LEGAL

ACUERDO MINISTERIAL No. 061 (Registro Oficial N° 316 lunes 04 de mayo de 2015)

CAPÍTULO VI GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS Y DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES

SECCIÓN I GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y/O DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

Art. 57 Responsabilidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales.- Garantizarán el manejo integral de residuos y/o desechos sólidos generados en el área de su competencia, ya sea por administración o mediante contratos con empresas públicas o privadas; promoviendo la minimización en la generación de residuos y/o desechos sólidos, la separación en la fuente, procedimientos adecuados para barrido y recolección, transporte, almacenamiento temporal de ser el caso, acopio y/o transferencia; fomentar su aprovechamiento, dar adecuado tratamiento y correcta disposición final de los desechos que no pueden ingresar nuevamente a un ciclo de vida productivo; además dar seguimiento para que los residuos peligrosos y/o especiales sean dispuestos, luego de su tratamiento, bajo parámetros que garanticen la sanidad y preservación del ambiente.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán:

- a) Promover la instalación y operación de centros de recuperación de residuos sólidos aprovechables, con la finalidad de fomentar el reciclaje en el territorio de su jurisdicción.
- h) Realizar la gestión integral de los residuos sólidos y/o desechos no peligrosos, asegurando el fortalecimiento de la infraestructura necesaria para brindar dichos servicios. Además de Implementar tecnologías adecuadas a los intereses locales, condiciones económicas y sociales imperantes.
- j) Garantizar una adecuada disposición final de los residuos y/o desechos generados en el área de su competencia, en sitios con condiciones técnicamente adecuadas y que cuenten con la viabilidad técnica otorgada por la Autoridad Ambiental competente, únicamente se dispondrán los desechos sólidos no peligrosos, cuando su tratamiento, aprovechamiento o minimización no sea factible.
- l) Promover alianzas estratégicas para la conformación de mancomunidades con otros municipios para la gestión integral de los residuos sólidos, con el fin de minimizar los impactos ambientales, y promover economías de escala.

En el proceso precontractual y contractual del desarrollo de la Consultoría, se considerará lo establecido en el artículo 40 en la LOSNCP, así como toda la normativa aplicable vigente al objeto de la consultoría.

La Consultoría debe ajustarse y cumplir con la normativa ambiental vigente, normas técnicas nacionales e internacionales, ordenanzas metropolitanas, leyes y reglamentos relacionados.

17. MULTAS

El uno por mil (1/1000) diario del valor total del contrato por:

- Cada día de incumplimiento de una disposición/requerimiento del administrador del contrato a partir de su notificación oficial.
- Cada día de retraso en la entrega de los productos detallados en los numerales 9 y 10 del presente documento.

Los valores de las multas serán descontadas del valor del informe correspondiente a la presentación de los productos de la fase en que se produjo el hecho que motiva la sanción.

18. GARANTÍAS

En este contrato se deberán presentar las garantías previstas en los artículos 73, 74, 75 y 76 de la LOSNCP.

Garantía de fiel cumplimiento del contrato

La garantía de fiel cumplimiento del contrato, que se rendirá por un valor igual al 5% del monto total del contrato (no se exigirá esta garantía en los contratos cuya cuantía sea menor a multiplicar el coeficiente 0.000003 por el Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico), la que deberá ser presentada previo a la suscripción del contrato.

Garantía de buen uso del anticipo

Se rendirá por el cien por ciento (100%) del valor del anticipo y deberá ser presentada previo la suscripción del contrato.

Las garantías indicadas en el numeral anterior serán entregadas, en cualquiera de las formas establecidas en el Artículo 73 de la LOSNCP.

Las garantías se devolverán conforme lo previsto en el Artículo 77 de la LOSNCP.

19. CÓDIGO CPC

El código recomendado para el desarrollo de la consultoría es:

83392 OTROS SERVICIOS DE INGENIERIA PARA OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

Elaborado por:
