

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones Técnicas para ejecutar el proyecto de la implementación de la GESTIÓN INTEGRAL MUNICIPAL DE RESIDUOS Y DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS Y DESECHOS SANITARIOS DEL CANTON FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA, el cual contempla el barrido, la recolección de residuos en todo el Cantón (cobertura total), transporte al sitio de disposición final, construcción del sitio de disposición final con vías internas, galpones(reciclaje, aprovechamiento de orgánicos e inorgánicos), bascula, construcción de cubetos, manejo de lixiviados.

### 1. SERVICIO DE RECOLECCIÓN

- El oferente ganador deberá ejecutar el modelo de gestión donde incluirá el diseño de rutas, horarios y frecuencias del sistema de recolección como el de barrido, así como manejo de contingencias y procedimientos especiales en un plazo de 90 días a partir de la firma del contrato, dentro de la etapa de implementación, el mismo que deberá ser aprobado por el Administrador de Contrato debiendo asegurarse que no se omita la recolección de ninguno de los tipos de basura contemplados en el contrato o en estas disposiciones técnicas cumpliendo el objetivo de "Zona Limpia".

La recolección será mixta, es decir deberá realizarse utilizando el sistema de puerta a puerta es decir deberá realizarse a pie de vereda, y/o de punto fijo a pie de vereda, en los casos que no se pueda implementar el sistema de recolección por contenedores o, en aquellas zonas en las que las vías existentes impidan el ingreso de los vehículos recolectores, tomando en cuenta que podrán ser atendidos mediante los equipos establecidos en las presentes especificaciones

El servicio comprende la recolección, el transporte y descarga de los residuos en el sitio de disposición final o vertedero municipal ubicado en el km 9 vía el Auca o en el sitio que designe el GAD Municipal del Cantón Francisco de Orellana para este fin. La recolección deberá efectuarse de modo tal que se minimicen los ruidos, se garantice la "Zona Limpia", especialmente en las áreas con vías asfaltadas, adoquinadas, calles lastradas y se evite la caída de basura en la vía pública, debiendo preverse la inmediata limpieza del sitio, en caso de que ello acontezca.

El servicio de recolección de basura no podrá ser interrumpido por fallas mecánicas de los vehículos recolectores en general. En caso de presentarse averías en un vehículo recolector de cualquier tipo, el Oferente deberá reemplazarlo, bajo la pena de incurrir en las multas que se establecerán en el contrato .

Sólo podrá suspenderse el servicio por motivos de fuerza mayor o caso fortuito contempladas en la Ley o en el contrato, debidamente aprobado por el Gobierno Municipal de Francisco de Orellana a través del administrador de contrato.

El servicio de recolección se prestará de acuerdo con las frecuencias y horarios en base a la propuesta realizada por el Oferente, durante el período de ajuste de la metodología de prestación del servicio, previa aprobación por escrito del administrador de Contrato.

Todas las unidades de recolección, estarán dotadas de equipos complementarios (escobillón escoba, palas, etc.) conforme a las especificaciones de la propuesta, para



labores de recolección manual o piqueteo y para limpieza de la vía pública en los casos de rotura de recipientes o circunstancias análogas.

Las rutas de recolección, tanto en la zona urbana como rural, estarán establecidas sobre avenidas, calles, carreteras, calles lastradas y caminos que permitan el adecuado acceso.

### **1.1. Recolección domiciliaria**

El servicio de recolección domiciliaria, comprenderá la recolección de todos los residuos sólidos no peligrosos producidos y presentados en las vías, calles y espacios públicos por las unidades residenciales o familiares, por los pequeños comercios, vehículos de paso y peatones, así como por los demás productores similares a los anteriores.

En el caso de los residuos generados por los edificios de departamentos, cada uno de éstos será considerado como un usuario individual y los residuos sólidos resultantes, serán considerados residuos sólidos domiciliarios o domésticos.

El servicio deberá realizarse con la precaución debida para que, al finalizar, no queden residuos sólidos esparcidos o diseminados en la vía pública. Se deberá retirar los residuos depositados en los contenedores ubicados en los diferentes sitios de la ciudad, evitando que queden residuos en el interior, que emanen malos olores y la proliferación de roedores e insectos. Será responsabilidad de la Contratista fumigar y desinfectar regularmente los contenedores, con productos que minimicen los malos olores, lavarlos periódicamente y mantener limpios los contornos.

El GADM Francisco de Orellana, a través del administrador del contrato, se reserva el derecho de ordenar el repaso de la recolección en las vías, que, según su criterio, hayan sido recolectadas de manera deficiente incumpliendo el concepto de "Zona Limpia", sin derecho a compensación alguna en el precio por tonelada pactada y siempre que tal orden se imparta en el transcurso del día preestablecido en los horarios de recolección.

La Contratista deberá implementar una línea de quejas directa con la ciudadanía, teniendo la obligación de registrar y evacuar cada uno de los reclamos realizados en el menor tiempo posible. Mensualmente se presentará a la Dirección de Ambiente, un reporte de quejas y el seguimiento que se le ha dado a cada una.

En todo caso la Contratista deberá prestar como mínimo, las frecuencias de servicios que se establecerán en los pliegos con el recurso humano que sea necesario para garantizar una adecuada recolección en las diferentes rutas y horarios establecidos

En el caso de la recolección con carga posterior, en la caja compactadora del vehículo recolector, se deberá disponer, con cuidado, las fundas plásticas perfectamente anudadas y los recipientes de basura deben ser volteados para evitar esparcir los residuos sólidos en la vía pública. La Oferente deberá evitar cualquier falla que atente contra la óptima calidad del servicio, so pena de incurrir en las sanciones previstas en el contrato.

La compactación de los residuos deberá efectuarse según las indicaciones del fabricante de las cajas compactadoras y se procurará realizarla en zonas donde cause la mínima molestia a los residentes. En ningún caso esta operación podrá realizarse frente a hospitales, clínicas o cualquier clase de centros asistenciales.



En los casos de recolección en unidades multifamiliares o conjuntos de edificios, podrán instalarse contenedores que faciliten la acumulación de los residuos los que no podrán quedar en la vía pública fuera de los horarios de recolección.

Los grandes productores de basura deberán proporcionar sus propios contenedores, los cuales deberán estar colocados en un área dentro de sus instalaciones y en lugares cerrados; no pueden estar colocados en la vía pública. Las especificaciones de estos contenedores y su ubicación dentro de las instalaciones, deberán contar con aprobación de la contratista, con la finalidad de facilitar la operación de recolección de los desechos que almacenen.

Además, deben dar las facilidades para un manejo rápido y eficiente, que permita cumplir con los horarios y frecuencias previamente autorizadas por el administrador de contrato.

Este servicio se cobra por tonelada de residuos recogidos, transportados y dispuestos en el sitio de disposición final

## **1.2 Horarios**

Para determinar las rutas y horarios de la recolección de residuos se debe tomar en cuenta las características individuales de las zonas contratadas, las dificultades generadas por el tráfico vehicular o peatonal y cualquier otro elemento que pueda tener influencia en la prestación del servicio.

En el caso del servicio de recolección diurno, la operación iniciará a las 07h00 y culminará a las 15h00 o hasta que se culmine con la zona asignada. En el caso de la recolección nocturna el horario de trabajo iniciará a las 15h00 y culminará a las 23:00 o hasta que la zona se encuentre totalmente limpia.

Se entenderá por frecuencia semanal, el número de veces que el servicio es prestado a un mismo usuario durante una misma semana.

Salvo las excepciones y requerimientos especiales incluidas en estas Especificaciones Generales y Técnicas, las frecuencias y horarios generales de prestación del servicio de recolección para la ciudad de El Coca y las Parroquias rurales del Cantón Francisco de Orellana, serán aquellas que consten en la documentación precontractual, con las recomendaciones realizadas, luego de las visitas de la Contratista a las rutas propuestas. En las rutas para la recolección en parroquias rurales, los oferentes deben tomar en cuenta que comprende la recolección total, de las áreas de las mismas, no se limita solamente a las cabeceras parroquiales.

## **1.3 Recolección**

### **caracterizada 1.3.1 Mercados**

Este servicio consiste en la recolección de los residuos producidos en las plazas de mercado ubicadas en la ciudad del Coca, Puerto Francisco de Orellana y las parroquias que cuentan con este espacio, y que por su volumen y características biodegradables requieren de la recolección separada de los demás residuos, sin embargo, en estos sitios se genera un porcentaje de residuos inorgánicos, los cuales también deben ser recogidos.



La recolección se puede realizar con la unidad que trabaje en la zona en la que se encuentran ubicados los mercados y/o con los equipos y/o vehículos más adecuados, de acuerdo a las circunstancias que se presenten; únicamente se recuerda a los oferentes que la frecuencia de la recolección de los residuos generados en los mercados es de siete días a la semana, excepto las ferias libres o ciudadanas que dependerá del día en que se realicen.

Para esta recolección de ser necesario la Oferente puede colocar contenedores de alta capacidad, concordantes con el sistema de volteo que posean los vehículos compactadores, siempre y cuando garanticen la evacuación oportuna que no genere contaminación, apariencia de micro basurales, mismo que estará sujeto a supervisión por el ente regulador. La recolección de la basura en estos lugares se debe efectuar en horas que no comprometan el adecuado flujo vehicular y peatonal de la zona.

Es responsabilidad de la Oferente retirar todos los residuos sólidos depositados en los contenedores, lavarlos y brindar tratamiento para evitar la proliferación de roedores, insectos y reducir al mínimo los malos olores.

La Municipalidad tiene como concepto de servicio el de separación en la fuente; la Oferente realizará la recolección en forma diferenciada, una vez que se cumplan los procesos de capacitación, concientización, sensibilización de la población e implementación del sistema de separación en la fuente el cual se estima empezar a partir del segundo año de prestación del servicio; es decir, para su descarga, previo a la separación por tipo de residuo por parte del usuario

Deberá prestarse el servicio de recolección y barrido, el mismo día en el cual se realizan ferias libres en los diferentes sectores de la ciudad El Coca, Francisco de Orellana, una vez finalizadas las mismas.

En estos sitios se dispondrá de contenedores, que pueden ser de las mismas características que los dispuestos en diferentes zonas de la ciudad (no será posible retirar ningún contenedor dispuesto en la ciudad, para trasladarlo a las ferias libres), en los que se colocarán los residuos del día; la oferente deberá colocar los contenedores que sean necesarios para evitar que la basura se arroje en la vía pública. Este servicio se cobra por tonelada de residuos recogidos, transportados y dispuestos en el sitio de disposición final

### **1.3.2 Recolección Industrial, Institucional y Comercial**

El servicio de recolección industrial, institucional y comercial es el que se presta a las industrias, instituciones y comercios que producen residuos generados por procesos propios de su actividad diaria.

Se deberá recolectar los residuos domiciliarios no tóxicos que generan las industrias y los grandes productores tales como: hoteles, instituciones públicas, supermercados, etc., con una frecuencia determinada en base al nivel de generación de desechos, las mismas que serán elaboradas por el oferente y presentadas al Administrador de Contrato para su aprobación, consideradas de lunes a viernes (días laborables).

De manera general, cada usuario utilizará los dispositivos y mecanismos que de acuerdo a sus residuos sea necesario implementar, de tal manera que la Oferente pueda recogerlos técnicamente y serán localizados en un lugar que permita el manejo



adecuado de dichos dispositivos por parte de la Oferente y de acuerdo a los horarios y frecuencias establecidos.

El servicio a estos usuarios, cuando las necesidades de almacenamiento así lo requieran, será prestado mediante el uso de contenedores que deberán ser aportados por el usuario y las especificaciones técnicas de estos se las debe solicitar a la Dirección de Ambiente. Los contenedores deberán estar colocados en un lugar que preste las facilidades para un manejo rápido y eficiente, que permita cumplir con los horarios y frecuencias generales establecidas en su sector. Tanto la especificación del contenedor, como el sitio de ubicación, deberán contar con la aprobación previa del contratista.

Es responsabilidad del Oferente retirar todos los residuos sólidos depositados en los contenedores para evitar la proliferación de roedores e insectos y reducir al mínimo los malos olores.

En caso de incrementarse el número de industrias o grandes productores, la oferente deberá prestar este servicio previa autorización del GADMFO.

Este servicio se cobra por tonelada de residuos recogidos, transportados y dispuestos en el sitio de disposición final

### **1.3.3 Cárnicos.**

La recolección se hará en todos los centros, donde se realiza faenamiento de reses y/o se procesa carne y sus derivados, que cuenten con los permisos de operación y/o funcionamientos correspondientes, emitidos por el GAD de Francisco de Orellana. En estos sitios se debe recolectar todos los residuos sólidos resultantes del faenamiento de reses o del procesamiento de cárnicos y sus derivados, siempre y cuando no sean tóxicos o presenten riesgos biológicos, entre los que se encuentran órganos y animales decomisados, pelo, cebo, entre otros.

Es responsabilidad del Contratista recolectar, del Camal Municipal u otro centro de faenamiento debidamente autorizado por el Municipio, todos los residuos que se generen, en base a una programación previamente autorizada por el administrador del contrato y, en coordinación con la administración del camal o centro de faenamiento, y el contratista. El Contratista deberá someterse a todas las normas de bioseguridad e higiene en todos los sitios donde se realice la recolección de cárnicos, preocupándose de no afectar el normal funcionamiento de las instituciones y sus operarios.

En coordinación con los camales o centros de faenamiento, el contratista ubicará contenedores para el depósito de los residuos generados, y así, facilitar su posterior recolección, transporte y descarga en el sitio de disposición final.

El vehículo destinado a la recolección de estos contenedores debe ser un camión de cajón abierto que presente las condiciones necesarias para impedir la salida de líquidos propios de la actividad de faenamiento a la vía pública.

Este es un servicio especial no considerado en la recolección de residuos no peligrosos y sanitarios, para lo cual su pago será previamente acordado con el administrador del contrato y el contratista

### **1.3.4 Recolección de animales muertos.**

Consiste en el retiro y disposición de pequeños y grandes animales sin vida tales como





perros, gatos, caballos, entre otros, que sean hallados muertos en la zona de trabajo o en las vías.

La recolección de pequeños animales muertos se hará dentro de los operativos ordinarios.

El servicio de retiro de animales muertos de gran tamaño, se hará efectivo en el transcurso de las cuatro (4) horas siguientes de haberse comunicado el pedido a la Contratista, bien sea por el usuario directamente, por la Administración del contrato o por los inspectores de la misma Contratista. En caso de que la comunidad o el área de control no comuniquen acerca de un animal muerto, esto no exime de responsabilidad alguna a la Oferente, la cual deberá recogerlo antes que emita malos olores.

La recolección de animales muertos debe interpretarse en el sentido de que, el operador del servicio de recolección debe recoger los animales muertos, de acuerdo con los medios incluidos en su propuesta y llevarlos hasta el sitio de disposición final determinado por el Municipio.

Este servicio será considerado como un Servicio Especial, cuyo costo será determinado previamente con el administrador del contrato, mismo que definirá el sitio o la celda especial que alojará este tipo de residuos.

### **1.3.5 Recolección de escombros.**

La recolección de escombros deberá realizarse en vehículos diferentes a los de compactación, y en cada ocasión que sean cargados, sólo podrán llevar este tipo de residuos sólidos.

La recolección de este tipo de residuos sólidos será realizada por la Contratista únicamente cuando los mismos hayan sido arrojados clandestinamente en la vía pública o cuando, previa autorización de la Dirección de Ambiente o del Administrador del Contrato, sea necesario realizarla. Cuando sea posible identificar al responsable de la generación de arrojado clandestino de escombros, éste será el responsable de su recolección y transporte, de acuerdo con las ordenanzas del Municipio de Francisco de Orellana vigentes a la fecha. La recolección de estos desechos generará un costo que deberá ser imputado con cargo a la persona que ha generado los escombros, y que no los condujo hacia las escombreras destinadas por el Municipio, este servicio será cobrado por el GADM de Francisco de Orellana.

Si en un montículo o similar, se encontraren escombros mezclados con otro tipo de basuras y estos escombros representaren más del 40% del volumen total a recoger en ese lugar, se entenderá que todo el montículo está compuesto por escombros y deberá recolectarse como tal. La recolección y desalojo de estos residuos sólidos se hará previa autorización escrita de la Dirección Ambiental.

La contratista podrá actuar por cuenta propia en la recolección de escombros, que hayan sido reportados por su personal de control, sin necesidad de autorización previa, tan solo con el reporte verbal a la Dirección Ambiental o al Administrador del contrato, siempre y cuando dichos escombros obstaculicen el normal tránsito vehicular en las calles y/o vías, o que representen una situación peligrosa para peatones o vehículos. Para estos casos, deberá emitirse un reporte escrito, consolidado, de todas las recolecciones de este tipo de desechos, realizadas durante el día.



Este es un servicio especial no considerado en la recolección de residuos no peligrosos y sanitarios, para lo cual su pago será previamente acordado con el administrador del contrato y el contratista

### **1.3.6 Recolección de montículos.**

Consiste en el retiro y disposición de aquellos residuos sólidos que por su peso y volumen no se pueden catalogar como desperdicios. Se incluye en esta categoría aquellos materiales sólidos, depositados en áreas o vías públicas por efectos de lluvias, desbordamientos de cauces o de cualquier desastre natural.

Se caracterizan estos residuos sólidos porque no pueden ser recolectados mediante el sistema ordinario de recolección residencial, institucional, industrial o comercial.

La recolección y retiro de estos residuos sólidos requiere autorización de la Dirección de Ambiente, y se pagará aparte del servicio cotidiano de recolección de residuos no peligrosos, en el mes correspondiente a su recolección y dependiendo del origen de los mismos se determinará el sitio de disposición.

Este es un servicio especial, no considerado en la recolección de residuos no peligrosos y sanitarios, para lo cual su pago será previamente acordado con el administrador del contrato y el contratista

### **1.3.7 Recolección de residuos sólidos de poda de árboles y residuos de jardines.**

Corresponde, entre otras, al retiro, transporte y descarga en el sitio de disposición final de aquellos residuos sólidos originados por la limpieza y arreglo de jardines, parques, poda de árboles o arbustos y corte del césped en áreas públicas o privadas.

La obligación de la recolección de este tipo de desechos le corresponde a la Dirección de Ambiente y su área de mantenimiento de espacios públicos, sin embargo, previa coordinación con la Dirección Ambiental o el Administrador de Contrato, éstos podrían ser recogidos por la Contratista de ser necesario. En el caso que corresponda a material leñoso, deberá emplearse una volqueta y no un recolector de carga trasera convencional.

Los residuos provenientes de podas domiciliarias deben ser dispuestos por los usuarios, tal como la basura domiciliaria, esto es en bolsas plásticas o sacos de yute, cuando por su cantidad y volumen puedan ser recolectados por los vehículos de carga trasera con sistema de compactación.

A su vez, si por el volumen y cantidad no pueden ser atendidos por los recolectores de carga trasera, se procederá como un operativo especial.

El retiro de los residuos sólidos correspondientes al corte de césped y pequeños arbustos provenientes del área residencial y pública se hará mediante operativos especiales, en concordancia con la propuesta de la Oferente.

El retiro correspondiente a la poda de árboles o árboles caídos por cualquier motivo, se hará mediante operativos especiales, en coordinación con la Dirección de Ambiente,



previa autorización expresa y escrita del Administrador de Contrato o área de Control. El retiro se deberá hacer en las cuatro (4) horas siguientes a la autorización respectiva. En el caso que los residuos sólidos provenientes del árbol caído obstaculicen la vía pública o estén causando un grave perjuicio a los vecinos del lugar, estos podrán ser retirados inmediatamente, previa autorización verbal del Administrador de Contrato, sin perjuicio de que inmediatamente se solicite la ratificación de tal autorización por escrito.

Este servicio será considerado como un Servicio Especial, cuyo costo será determinado previamente con el administrador del contrato, mismo que definirá el sitio o la celda especial que alojará este tipo de residuos.

La Oferente para el caso en que, previa autorización del área de Control, tenga que retirar de la vía pública árboles caídos o parte de éstos, así como material vegetal (ramas, troncos de árboles, etc.) arrojadas clandestinamente en la vía pública dependiendo del volumen de éstos, deberá transportarlos, previa actividad de corte, mediante maquinaria apropiada (motosierra).

#### **1.4 Recolección de residuos sólidos del barrido manual de vías y espacios públicos**

Este servicio consistirá en la recolección de los residuos sólidos que sean acumulados por los operarios (personal de la Contratista) encargados del barrido manual de las vías y espacios públicos.

La recolección y el acarreo de los residuos sólidos provenientes del barrido de las vías y espacios públicos, debe efectuarse el mismo día en que sean producidos, preferentemente en un vehículo especial de recolección de residuos sólidos de este tipo o en conjunto con la recolección domiciliaria de la zona.

Este servicio se cobra por tonelada de residuos recogidos, transportados y dispuestos en el sitio de disposición final

#### **1.5 Consideraciones especiales**

Si las vías de acceso para realizar el servicio de recolección no prestaren las condiciones mínimas para realizar el servicio a juicio del Administrador de Contrato, éste podrá autorizar la suspensión de este servicio en las áreas afectadas, y/o realizar una modificación temporal a la ruta afectada por el mal estado de las vías, hasta que se lo pueda realizar, de tal manera que no afecte la integridad operativa de los vehículos recolectores.

En el caso del deterioro de las vías de acceso a zonas afectadas por la alta pluviosidad de la zona o la implementación de estructura de servicios básicos como alcantarillado sanitario o pluvial, redes de agua potable, redes de luz eléctrica (aéreas o soterradas), o que sean sujeto de cualquier intervención por cualquier tipo de obra, reparación o mantenimiento que imposibilite el normal acceso de los vehículos recolectores, se prestará el servicio en estas zonas mediante la utilización de volquetas, contempladas en los documentos pre-contractuales, o camiones de cajón abierto de mínimo 8 ton, coordinando dichas acciones con el Administrador de Contrato del servicio y previa autorización del mismo para ser utilizado principalmente en áreas urbano- marginales.





Así mismo, cuando los servicios de energía eléctrica y telefónico (redes, cableado, equipos, etc.), en especial la instalación de cables, no presenten las seguridades del caso y sea un riesgo para la realización del servicio de recolección, a juicio del Administrador de Contrato, o por solicitud de la contratista, éste podrá autorizar la suspensión de este servicio y/o realizar una modificación temporal a la ruta, en las áreas afectadas, hasta que se lo pueda realizar de tal manera que no afecte la integridad operativa de los vehículos recolectores, o de sus operarios.

Mientras dure esta situación en las áreas afectadas, se implementará un sistema de recolección de residuos sólidos mediante el uso de contenedores, aprobados por el Administrador del Contrato y la contratista, de tal manera que sea viable su recolección. Los moradores tendrán que disponer sus residuos sólidos en los lugares que el área de control disponga, en coordinación con la contratista, y de acuerdo a los horarios y frecuencias respectivas, para lo cual la contratista deberá informar en forma oportuna a todos los moradores del lugar, usando para ello los medios de comunicación más idóneos.

#### **1.6 Servicio en días de lluvia**

El Administrador de Contrato podrá autorizar por **escrito**, la no prestación del servicio de recolección en los días en que las condiciones climáticas producidas por lluvias dificulten la prestación del servicio de recolección, como por ejemplo inundaciones, deslaves, entre otras.

#### **1.7 Reglamento del Vertedero Municipal y área de pesaje de desechos.**

Todo vehículo que ingrese al Sitio de Disposición Final, deberá cumplir con el manual de operaciones y seguir estrictamente las instrucciones de los operadores del mismo. Se tendrá en cuenta entre otras, las siguientes reglas:

- 1.7.1 Detener la marcha del vehículo, dos metros antes de ingresar a la báscula
- 1.7.2 Respetar el límite de velocidad de acceso a la báscula.
- 1.7.3 Actuar con precaución y cuidado en los sitios de descarga, sitios de espera, dirección de recorrido.
- 1.7.4 En el vehículo solo podrán ingresar los conductores al sitio de descarga, por lo que los operarios deberán esperar en el área determinada para el efecto.

Deberán cumplir también todas las normas de seguridad del Sitio de Disposición Final , entre otras, velocidad de ruta, señales, zonas de parqueo, zonas de acceso restringido, distancias mínimas a barreras, etc.

La contratista será la única responsable en caso de existir un accidente con el vehículo recolector dentro de las instalaciones del sitio de Disposición Final, por lo que el chofer deberá velar por la seguridad de todas las personas, equipos, máquinas y otros recursos que se encuentren alrededor de los vehículos recolectores durante el transporte y la descarga de los residuos.

## **2. Recolección de Desechos por Barrido de Vías y Espacios Públicos:**



## 2.1 Barrido.

La recolección de residuos por medio del barrido de vías y espacios públicos, será realizado de manera manual, por el personal destinado para el efecto, el barrido de cada cuadra hasta que sus andenes, áreas públicas y puentes peatonales queden libres de papeles, hojas, arenillas acumuladas en los bordes del andén y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser barrido y recolectado manualmente; no se incluyen los portales y soportales de las viviendas o unidades familiares, los mismos que son responsabilidad de cada propietario o inquilino del inmueble. Esta labor se la realizará preferentemente en la noche a partir de las 18h00 una vez que el flujo vehicular haya disminuido. En el caso de los sectores que se atienden durante el día, el servicio iniciará a partir de las 08:00 horas se tendrán mínimo 39 operadores de barrido para la limpieza de la ciudad.

El personal asignado para el barrido es el mínimo necesario que se contempla en el presente documento, que podrá ser modificado por el contratista durante el periodo de implementación del contrato, siempre y cuando busque mejorar la eficiencia del mismo, sin perjuicio de esto, se debe garantizar la capacidad de barrido para las vías y espacios públicos que estén habilitadas para este efecto. Cada barrendero tendrá que barrer un promedio de 2.5 km/día.

Los residuos resultantes de la labor de barrido manual deberán ser colocados en bolsas plásticas o saquillos ubicados en los coches de barrido, las cuales, al colmarse su capacidad, serán cerradas atando su parte superior y se depositarán en la vía pública para su posterior recolección. Se incluye en este servicio la recolección en bolsas de la basura depositada por los transeúntes en las papeleras (donde existan), colocados en las áreas públicas de tráfico peatonal.

Para este proceso, se considera el número de personas previstas en el listado del personal como mínimo, sin perjuicio de que, si se justifica la necesidad, se aumente, sin que se incremente el costo hacia la Entidad Contratante, para cumplir las Rutas establecidas, más TRES (3) personas que integrarán una cuadrilla para varios servicios, por lo que su actividad será coordinada con la Dirección de Ambiente. El trabajo de esta cuadrilla se enmarca dentro de la limpieza y adecentamiento de áreas específicas que por su generación excesiva de desechos deba ser atendida paulatinamente, adicionalmente su radio de acción contemplará programas y eventos especiales en fechas y horarios que se requiera, previa solicitud y en coordinación con la contratista, sin que esto signifique costo adicional alguno para el GADM del Cantón Francisco de Orellana.

## 2.2 Áreas a Atender

Todas las calles pavimentadas y adoquinadas del área contratada, incluyendo los separadores viales, zonas verdes públicas y áreas públicas de tráfico peatonal y vehicular, deberán ser atendidas con barrido manual, conforme a su condición edificativa.

## 2.3 Frecuencias y Horarios de Barrido



La limpieza de las aceras y calles de la ciudad de Francisco de Orellana deberá realizarse conforme se especificará en los TDR. La Oferente deberá contar con la cantidad de operarios de limpieza, choferes, personal técnico y profesional que sean necesarios para cumplir con las frecuencias y horarios establecidos en este documento.

En las zonas pavimentadas y adoquinadas con alto tráfico peatonal, vehicular, turístico y de concentración comercial informal, se prestará el servicio con frecuencia de siete veces a la semana, en horario diurno y/o nocturno.

Se deberá tener en cuenta las dificultades que en cada zona pueda presentar el parqueo de vehículos en las zonas públicas, así como la existencia de otros obstáculos, esto no exime a la Oferente de la responsabilidad de realizar su trabajo.

La oferente deberá recoger los residuos sólidos del producto de barrido manual en un tiempo no mayor de ocho horas, para evitar la mala disposición de basura en las vías principales.

Además, estos horarios serán establecidos con criterios operativos, de costos y acorde con las necesidades del servicio.

A los horarios se les harán los ajustes resultantes de las pruebas desarrolladas durante la etapa de implementación.

Para los casos de la recolección por barrido manual, el oferente ganador del proceso deberá presentar un gráfico por zona y se debe detallar sus respectivas frecuencias y horarios del servicio a realizarse, en un plazo de 90 días a partir de la firma del contrato.

### **3. Sistema de contenerización de basura en casco central y zonas residenciales aptas el efecto.**

La oferente, está obligada a proveer como mínimo cien (100) unidades de contenedores de 1.100 litros las cuales deben ser de polietileno inyectado de alta densidad, cantidad que deberá aumentar en base a la validación de la información existente, evaluación y modelo de gestión que será entregado por la contratista durante la etapa de implementación del servicio, al desarrollo poblacional, aumento de generación de desechos sólidos y necesidad, de acuerdo a la especificación descrita en el equipo mínimo en este documento.

Asimismo, durante la etapa de implementación, la contratista, preparará un plan para ejecutar el sistema contenerizado para la recolección domiciliaria y comercial menor, para el casco central y zonas residenciales aptas para el sistema contenerizable, acorde a las condiciones de la ciudad. Este plan, debe incluir la ubicación de los contenedores en los diferentes sectores del casco central, en función de la demanda, sin que estos obstaculicen el normal flujo vehicular y peatonal. Adicional, el plan debe incluir campañas de comunicación para que la ciudadanía se familiarice con el uso de los contenedores, en cuanto al tipo de desechos que pueden ser alojados. Sin perjuicio de lo anterior, el plan debe incluir toda acción e insumos necesarios para la correcta puesta en marcha del sistema contenerizado en el centro de la ciudad de manera inicial.

### **4. Servicio de Lavado de Áreas Públicas**



La oferente está obligada a ejecutar el servicio de lavado de áreas públicas en horarios que no afecten el flujo adecuado de vehículos y peatones. Se realizará por lo menos un lavado semanal de cada área pública determinada por la Dirección de Ambiente o el Administrador del Contrato.

El adjudicatario del contrato tendrá a disposición del GADM del Cantón Francisco de Orellana un **Camión con sistema de presurización de agua**, con sus operadores, para labores de hasta ocho horas diarias en turnos diurnos o nocturnos, de lunes a domingo según el caso o la frecuencia conforme a programación previa o en los que el Administrador de Contrato determine, de acuerdo a las necesidades diarias del Cantón o imprevistos de gran envergadura.

El costo de este servicio está incluido en el valor por tonelada especificado en el Presupuesto referencial, por lo que los oferentes deberán incluirlo de esa manera en sus propuestas.

## **5. Limpieza y Recolección en Días Festivos**

El servicio de recolección en los días festivos es de carácter obligatorio, salvo excepciones previamente justificadas con el administrador del contrato. Para no prestar el servicio en un día festivo, se necesita una autorización expresa del administrador del contrato.

En el caso de eventos especiales, tales como desfiles, conciertos, bailes populares, eventos públicos, teletones u otros, la Oferente dispondrá de un equipo de recolección que al final del evento deberá dejar el sitio completamente limpio, con la cantidad de equipos y personal que crea necesario.

## **6. Servicios Excepcionales de Limpieza**

La Contratista deberá ejecutar tareas excepcionales con todos los medios a su alcance para superar situaciones extraordinarias que deriven de hechos de caso fortuito o fuerza mayor, tales como terremotos, inundaciones, grandes accidentes, siniestros y catástrofes de cualquier tipo.

En el caso de producirse accidentes esporádicos o hechos imprevistos que generen suciedad en la vía pública, la Oferente deberá estar en el lugar en cuestión, a más tardar dos horas después de haberse notificado verbalmente a su centro de operaciones del hecho pertinente por parte del Administrador del Contrato, para limpiar la zona.

En estos casos la Oferente deberá utilizar el tipo de equipos y la cantidad de mano de obra que resulte más conveniente para recoger los residuos que se encuentren esparcidos. El tonelaje recogido se pagará en las condiciones de servicios especiales, valor que, en todo caso, no será menor que el precio ofertado. Esta alternativa no libera a la Oferente de la obligación del cumplimiento de la limpieza dispuesta.

Tratándose del caso de tareas excepcionales, la contratista podrá utilizar equipos y/o vehículos adicionales a los ofertados, ya sean de su propiedad o de terceros, al igual que contratar temporalmente personal adicional al que consta en la oferta, con la finalidad de cumplir con este tipo de tareas que son de excepción.



## 7. Descarga de los Residuos Sólidos

La Oferente deberá transportar todos los residuos sólidos que recolecte hacia el km 9 de la vía el Auca (Sitio de Disposición Final)

### 7.1. Medidas de los servicios ejecutados

El sitio de disposición final contará con una caseta de control y área de pesaje, de tal modo que los vehículos al ingresar, se dirijan directamente a esta zona para llevar su registro de pesaje

Todo vehículo con carga de residuos, deberá ser pesado al ingresar y al salir del sitio de Disposición final, y así registrar en toneladas los residuos ingresados, la báscula estará ubicada en el ingreso del terreno donde se encuentra el lugar de disposición final designado por el Municipio, y será controlada por el Administrador del Contrato y supervisada por la Dirección de Ambiente. Cuando se presente algún daño en el sistema de balanzas, se pagará por el promedio diario (según el día de la semana) de los seis meses anteriores, o de los meses anteriores, si no ha corrido el período de seis meses.

La adquisición, instalación, equipamiento y calibración de la báscula correrá por cuenta del Contratista. Su regulación (calibración) de pesaje será efectuada por personal calificado del GAD Municipal Francisco de Orellana y del Contratista para efectos de legalidad e igualdad de intereses, generando la respectiva documentación que certifique la calibración periódica, de acuerdo con el manual de uso de la báscula por parte del fabricante.

## 8. Campañas de Capacitación y concientización sobre el manejo de Residuos Sólidos

El Contratista deberá Elaborar una campaña de capacitación, concientización y educación para motivar al cambio de actitudes y conductas frente al tema de manejo de la basura en el Cantón Francisco de Orellana, con lenguaje sencillo, claro y preciso, utilizando también medios de publicidad de la zona, esta campaña será permanente durante el tiempo que dure la contratación y debe tener entre sus prioridades, el GAD Municipal colaborará también con sus medios de comunicación para reforzar esta campaña la cual busca:

- Incentivar el cuidado del medio ambiente
- Diferenciación de la basura en la fuente
- Inculcar el correcto manejo de la basura desde todas sus fases (generación, desalojo etc)
- Consolidar rutinas de horarios para sacar los desechos comunes de los hogares del Cantón Francisco de Orellana
- Fomentar la clasificación de la basura desde la fuente.
- Promover el correcto uso de los contenedores estacionarios de basura

Durante la etapa de implementación, el Contratista fijará un cronograma especificando las prioridades arriba indicadas, junto con los plazos máximos de realización, responsables y demás consideraciones para el logro de este fin, instrumento que deberá ser entregado al Administrador de Contrato para su aprobación.

## 9. Información que dispone la entidad contratante





- Oficio Nro. MAE-DPAO-2015-0513; Licencia Ambiental para el Proyecto “ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA”
- Oficio Nro. MAATE-SCA-2023-4483-O; MAATE-SCA-GRECI: PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL MUNICIPAL DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS DEL CANTON FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA. (APROBADO)
- Oficio Nro. MAATE-SCA-2024-2370-O; MAATE-SCA-DSRD-GRECI-GADM FRANCISCO DE ORELLANA: VIABILIDAD TÉCNICA A LOS ESTUDIOS Y EL DISEÑO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CELDA EMERGENTE PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE FRANCISCO DE ORELLANA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA (APROBADO)

**10. Personal operativo, técnico, equipo de trabajo, recursos**

**10.1. Personal operativo y técnico referencial requerido**

El GADM de Francisco de Orellana ha considerado, para la eficiente ejecución del servicio y la preparación de las ofertas, como referencia el personal que se detalla a continuación; sin perjuicio, de la obligación del contratista de tener la cantidad suficiente de personal adicional para cubrir horarios y días complementarios de ser necesario. El detalle del personal será entregado en base a los planes operativos aprobados por el Administrador del Contrato, durante la fase de implementación

CONDUCTORES		
SERVICIO	TURNO	CANTIDAD
COMPACTADOR 20 YD DOMICLIO	DIA	3
COMPACTADOR 20 YD RURAL	DIA	3
COMPACTADOR 20 YD DOMICILIO	NOCHE	3
VOLQUETA SENCILLA	DIA	2
VOLQUETA SENCILLA	NOCHE	1
CAMIÓN CON HIDROLAVADORA	DIA	1
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>

AYUDANTES		
SERVICIO	TURNO	CANTIDAD



COMPACTADOR 20 YD DOMICLIO	DIA	6
COMPACTADOR 20 YD RURAL	DIA	6
COMPACTADOR 20 YD DOMICILIO	NOCHE	6
VOLQUETA SENCILLA	DIA	4
VOLQUETA SENCILLA	NOCHE	2
CAMIÓN CON HIDROLAVADORA	DIA	2
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>

Respecto al personal operativo, tales como conductores de camiones, operadores de equipos, personal para el barrido manual, personal para limpieza y barrido en parroquias rurales, ayudantes, entre otros, mientras dure el presente contrato, debe estar en función del número de rutas necesarias para el correcto cumplimiento del objeto de contratación, con el fin de obtener el porcentaje de cobertura y eficiencia esperada del servicio requerido, necesario para cumplir a satisfacción de la entidad contratante el objeto de este proceso.

En caso de requerir una mayor cantidad de personas para la adecuada prestación del servicio en las condiciones especificadas en este documento precontractual, se deberá proveer del personal necesario, sin que esto represente un incremento en el costo del servicio

Durante la vigencia del contrato, y para efectos de calificación de las ofertas técnicas y económicas, el oferente deberá mantener asociado a la ejecución del mismo, como mínimo, el personal técnico de apoyo a las labores objeto de esta contratación

<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>	<b>CANTIDAD</b>
GERENTE DEL PROYECTO	1
INGENIERO AMBIENTAL	1
SERVICIOS GENERALES	1
CONTADOR (A)	1
SECRETARIA	1
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>

### 10.1.1. Requisitos especiales de los conductores

Todos los trabajadores de la Contratista, que desempeñen labores de conducción de vehículos, automotores de cualquier clase o tamaño, deberán poseer la licencia correspondiente apropiada para la conducción del vehículo asignado, expedida por la



autoridad competente. El Administrador del contrato podrá revisar en cualquier momento la vigencia de estas licencias y podrá impedir que un conductor desempeñe esa función hasta que se regularice esta situación.

La Contratista llevará un registro actualizado de los conductores asignados a cada vehículo con sus datos de identidad, domicilio y el número de matrícula de los vehículos a los cuales están asignados.

La Contratista garantizará en todo momento que los conductores de la maquinaria y equipo del presente servicio cuenten con la preparación suficiente para operar el tipo de maquinaria o equipo a ellos asignado, evitando al máximo que personal inexperto sea asignado para el efecto.

Bajo ningún concepto, los conductores podrán operar maquinaria, equipo o automotor alguno, si se encuentran bajo el efecto de sustancias alcohólicas, drogas o cualquier medicamento que produzca somnolencia, de ser así, la Contratista se someterá a las sanciones previstas para este caso.

### **10.1.2. Administración del personal**

A pesar de que en este documento se especifica el personal mínimo que se utilizará para realizar la propuesta económica, la Contratista deberá contratar el personal necesario para el cumplimiento de las obligaciones contractuales o el adecuado cumplimiento del servicio público contratado. En este y todos los casos referentes a la administración de personal, será única y exclusivamente responsabilidad de la Contratista el pago de remuneraciones y demás beneficios laborales y sociales establecidos en la legislación ecuatoriana, así como el cumplimiento de las normas de la ley del IESS.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Francisco de Orellana no tendrá vinculación laboral alguna con ninguno de los trabajadores empleados por la Contratista, por lo que su acción se circunscribe al control, la supervisión del fiel cumplimiento de la ley por parte de la misma.

Dentro de su libertad administrativa la Contratista tendrá plena autonomía para contratar a su personal, pero deberá hacerlo de acuerdo a las normativas de participación, la ley amazónica, con recurso humano residente en el Cantón Francisco de Orellana; salvo el caso de no encontrar personal con el perfil requerido, podrá extender su radio geográfico de contratación; en ambos casos debe cumplir con las modalidades y condiciones establecidas por las leyes ecuatorianas y en especial por la normativa laboral vigente.

La Contratista deberá contratar personal idóneo de acuerdo con las labores que va a desarrollar y según las distintas áreas o modalidades de prestación del servicio. El administrador del contrato podrá informar, motivadamente, a la contratista, del personal que, a su juicio, haya incurrido en alguna falta grave, debiendo la Contratista tomar las acciones correspondientes por su cuenta, de acuerdo a lo que disponga y/o permita la ley y sus reglamentos internos.

La Contratista deberá contar con un programa estructurado y periódico de capacitación y entrenamiento de su personal, el cual debe incluir, entre otros, los siguientes temas: manejo adecuado de la operación de los equipos y herramientas, conocimiento de las normas de seguridad industrial, simulación de las operaciones, comportamiento ante la comunidad, uso de la indumentaria, conservación y manejo ambiental, urbanismo e



higiene.

Cualquier persona que ingrese a la nómina de la Contratista o realice tareas incluidas en el contrato, deberá recibir una adecuada capacitación hasta máximo un mes después de su contratación.

ADMINISTRATIVO OPERACIONES		
SERVICIO	TURNO	CANTIDAD
DIRECTOR DE OPERACIONES	DIA	1
COORDINADOR	DIA	1
ANALISTA	DIA	1
AUXILIAR MONITOREO	DIA	1
AUXILIAR MONITOREO	TARDE	1
AUXILIAR MONITOREO	NOCHE	1
SUPERVISOR	DIA	3
SUPERVISOR	NOCHE	1
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>

### 10.1.3. Uniforme e indumentaria

La Contratista proveerá a su personal de los uniformes, guantes, ponchos de agua, botas, cascos protectores y más implementos de seguridad industrial necesarios para efectuar satisfactoriamente sus labores. Todo el personal deberá contar con las dotaciones exigidas por la legislación laboral y en todo caso ser proporcionados cada vez que se requiera.

Los uniformes se entregarán acorde con la actividad que se realiza, llevando el logotipo de la empresa en la espalda. Se le proveerá, además, de vestimenta que cumpla con las normas de seguridad industrial adecuadas al trabajo que desarrolla, como por ejemplo chalecos fluorescentes o reflectivos para los servicios nocturnos, ropa para época de lluvia y calzado adecuado, etc.

El personal encargado de la recolección y transporte de desechos sólidos debe cumplir con sus jornadas de trabajo, utilizando la vestimenta y equipos que le fueren entregados por la contratista.

Todo el personal que labore en el servicio de recolección y transporte debe tener uniforme completo para el ejercicio de su trabajo. El uniforme debe estar conformado por un overol, o un pantalón y su respectiva camisa de color fosforescente, o llamativo, o con franjas de seguridad, que permitan su identificación y visibilidad en horas de baja luminosidad.



Para el personal que conforma la cuadrilla, además del uniforme, tendrá un equipo de protección personal, que ofrezca seguridad, el mismo que garantizará atenuación de golpes en la cabeza, canillas y puntas de pies, protección contra olores, ruido y lluvia si es necesario. Deberá contemplarse el tipo, número de unidades y períodos de reemplazo.

Deberá dotarse a todos los trabajadores dedicados a las labores de recolección, en sus distintas modalidades, de guantes fabricados con un material resistente y duradero que resulte apto para las labores que desarrollan, tomando en cuenta la época de lluvias.

Al iniciar la jornada los uniformes deberán encontrarse en buenas condiciones de limpieza.

El uso de los uniformes establecidos en este documento es obligatorio y queda terminantemente prohibido el uso de prendas distintas a él, por parte de los trabajadores y empleados, durante la jornada de trabajo, al igual que cambiarse de ropa en la vía pública.

CARGO	DETALE	FRECUENCIAANUAL	CANTIDADES POR TRABAJADOR	TRABAJADOR
INSPECTOR	CAMISETA	3	1	3
	PANTALON JEAN	3	1	3
	ZAPATOS DE SEGURIDAD	2	1	3
BARRENDEROS	BUSOS	3	4	39
	PANTALON JEAN	3	3	39
	ZAPATOS DE SEGURIDAD	2	1	39
	POLINES	2	3	39
	FAJA LUMBAR	2	1	39
	CARRITO BARRIDO	1	1	39
	BOLSAS PLÁSTICAS	12	780	39
	GORRA	2	2	39
	PALAS	1	1	39
	ESCOBAS	4	1	39
CHOFERES	CAMISETA MANGA LARGA	3	1	13
	PANTALÓN JEAN	2	3	13
	ZAPATOS DE SEGURIDAD	2	1	13
	MASCARILLA	2	1	13
PERSONAL DE RECOLECCIÓN,	FILTRO PARA MASCARILLA	6	1	13





<b>AYUDANTES DE LIMPIEZA Y MECÁNICO</b>	MASCARILLA DESECHABLE SIN FILTRO	48	1	13
	GUANTES PVC	4	1	26
	GUANTES PUPO	48	1	26
	BOTAS DE CAUCHO	2	1	26
	MASCARILLA	2	1	26
	FILTRO PARA MASCARILLA	6	1	26
	ENCAUCHADO	1	1	26
	CONTENEDOR DE FUNDAS	1	1	26
	FUNDAS	365	1	26
	ESCOBAS	12	1	26
	PALAS	4	1	26
<b>VARIOS</b>	DESINFECTANTES	48	1	26
	CARRETAS	1	1	26

#### **10.1.4. Actitudes del personal frente a la comunidad**

El personal de la Contratista deberá guardar el debido respeto a todos los usuarios del servicio, a toda la comunidad y en especial a los funcionarios Municipales y a los encargados de la Supervisión y Administración del Contrato

El personal de la Contratista tendrá prohibido realizar toda clase de gestos o pronunciar palabras que puedan considerarse como obscenas o que atenten contra la moral pública o las buenas costumbres, así también deberá cuidar los recipientes utilizados para la basura y no arrojarlos de tal manera que se deterioren o destruyan. La Contratista deberá procurar que todo su personal tenga relaciones cordiales con la comunidad.

El personal de la Contratista no debe tener ningún tipo de discriminación al trato con la ciudadanía en especial a las personas vulnerables, discapacitados, de nacionalidades o LGBTI; no puede caer en ningún tipo de acto que califique como violencia basada en género, o discriminación basada en género.

Se prohíbe terminantemente a todos los trabajadores solicitar o recibir dinero o regalos, realizar la selección, clasificación o comercialización de las basuras recolectadas, las que deberán transportarse a los lugares de disposición final en el mismo estado en el que hubieran sido recogidas. El incumplimiento de esta prohibición ocasionará las sanciones del caso.

#### **10.2. Vehículos, equipos y maquinarias**



### 10.2.1. Características generales

Todos los vehículos, equipos y maquinarias para el sistema de recolección barrido y manejo técnico del sitio de disposición final, deberán ser nuevos (año de fabricación de los mismos debe ser igual al año de inicio de la prestación del servicio o posterior), y serán adquiridos por la Contratista exclusivamente para la ejecución de este contrato; los chasis y las cajas de compactación de los camiones que se agreguen al servicio de recolección, como renovación de flota, durante la vigencia del contrato deberán cumplir con estas mismas condiciones, es decir, deberán ser vehículos nuevos salvo que el GADM del Cantón Francisco de Orellana por motivos especiales durante el desarrollo del contrato, autorice lo contrario, igual norma procede con las maquinarias utilizadas para el barrido, lavacontenedores, y para el sitio de disposición final. Se tomarán en cuenta aquellos motivos derivados de fuerza mayor o caso fortuito de conformidad con la Ley.

Durante toda la vigencia del contrato todo el equipo deberá permanecer en óptimas condiciones mecánicas, eléctricas, hidráulicas y técnicas, de pintura y de presentación general, el omitir estas especificaciones será motivo de sanciones y multas previstas para este tipo de anomalías. Se deberán realizar todos los mantenimientos preventivos, necesarios, exigidos por los fabricantes de los equipos, vehículos y maquinaria, con la finalidad de reducir al máximo las probabilidades de que se presenten daños fortuitos, y éstos ocasionen problemas en la prestación del servicio.

Las cajas de los vehículos destinados a la recolección y transporte de residuos domésticos, industriales, y comerciales de la zona urbana del Cantón Francisco de Orellana, deberán ser del tipo de compactación, deben contener uno o dos tanques receptores de lixiviados y contar con un mecanismo automático, mediante controles hidráulicos, que permita una rápida acción de descarga y de detención de emergencia.

El drenaje de líquidos, efluentes o lixiviados deberá realizarse por medio del sistema que para tal efecto haya diseñado el fabricante, quedando expresamente prohibido hacerlo por cualquier método no convencional.

Los vehículos destinados a la recolección y transporte de residuos domésticos de las parroquias rurales del Cantón Francisco de Orellana, deben ser camiones de caja abierta de 8 toneladas, pudiendo ser remplazados, de ser el caso, por volquetas de la misma o mayor capacidad, considerando las condiciones de las vías por donde va a circular y siguiendo los requerimientos propios de movilidad de dichos automotores.

Los equipos destinados a la recolección de escombros, material de jardines y poda de áreas verdes o basura de grandes bultos, podrán tener características diferentes y no requerirán ser de compactación. Para este efecto podrán utilizarse vehículos de cajón abierto o volquetas que permitan un servicio adecuado y técnico según las labores para las cuales sea requerido, siempre y cuando permita un adecuado transporte de los residuos recogidos y su descarga pueda realizarse de manera eficiente.

Los equipos destinados a la recolección deberán tener estribos adecuados para que el personal pueda acceder a la tolva de carga en forma segura, para lo cual deberán tener superficie antideslizante.

En los vehículos de cajón abierto, una vez se haya concluido con la ruta o ciclo de recolección, deberán circular cubriendo los cajones con lonas a efectos de evitar que la basura quede expuesta o se derrame en la vía. Deberá cumplirse con el mismo requerimiento para volquetas o similares que la Contratista desee usar.



Todos los vehículos deberán cumplir con las leyes y normativas nacionales vigentes en lo referente a control de emisiones vehiculares y deberán estar matriculados ante la autoridad competente, incluyendo los seguros obligatorios.

Es responsabilidad de la Contratista la operación y cumplimiento del servicio según las consideraciones del contrato, por lo que deberá disponer en todo momento y a su propio costo, del equipo que resulte necesario para el cumplimiento del servicio contratado, así mismo el Contratista deberá tener al día su permiso de operación para transporte excepto aquellos necesarios para prestar los servicios excepcionales de recolección que se mencionan en este documento.

En caso de aumentos en la producción de residuos, la Contratista, podrá aumentar los vehículos, maquinarias y equipos a utilizar. La Contratista será responsable por las deficiencias ocasionadas por este hecho. Los equipos que el Contratista incremente serán inmediatamente registrados por la entidad contratante.

Asimismo, el GADM de Francisco de Orellana a través del administrador del contrato podrá solicitar previo informe motivado, la sustitución de cualquiera de los vehículos, maquinarias y equipos, antes del término de la vida útil prevista, siempre que, este informe motivado demuestre técnicamente, que no se encuentra en condiciones de seguir prestando servicios y no pueda ser recuperado.

La Contratista se compromete a ofertar las cantidades mínimas de vehículos que se exigen en este documento, caso contrario se desestimaré la propuesta desde un inicio.

### **10.2.2. Identificación de los vehículos**

Todos los vehículos y equipos que la Contratista utilice, deberán estar pintados con colores uniformes determinados por el GADM del Cantón Francisco de Orellana y deberán estar identificados con el logotipo de la Contratista y del Municipio, en cada una de sus puertas laterales y en ambos lados de la caja compactadora. Adicionalmente debe contar con un número de identificación en un lugar determinado por la Dirección de Ambiente, incluyendo las leyendas: **INFORME COMO CONDUZCO, AL TELÉFONO N° Y RECLAMOS Y DENUNCIAS AL TELÉFONO...** El GAD Municipal de Francisco de Orellana notificará al Contratista cualquier anomalía o inconveniente en la conducción de los vehículos para su corrección inmediata; de igual manera, toda la maquinaria que opere en el relleno sanitario debe contar con la respectiva identificación de la Contratista y del GAD Municipal de Francisco de Orellana, en un parte visible.

En caso de ser necesario se realizarán los cambios que la entidad contratante considere oportunos, sin que esto signifique que se generen costos adicionales a los preestablecidos en el contrato.

### **10.2.3. Uso exclusivo de los vehículos, equipos y maquinarias**

Los vehículos, equipos y maquinarias de la Contratista destinados al cumplimiento del contrato, serán de uso exclusivo para los fines del mismo, serán de su propiedad o de alguno de los consorciados (en el caso de que el adjudicatario resultare un consorcio), y no soportarán gravamen alguno, excepto aquel que respalde el financiamiento requerido para su adquisición.



Por ningún concepto la propiedad de los bienes que la Contratista oferte para el cumplimiento del contrato, podrá ser objeto de gravamen o enajenación alguna durante la vigencia del mismo.

En ningún caso la Contratista podrá hacer uso de ellos para realizar transporte de personal diferente al destinado al servicio y que se encuentre en labores.

Salvo autorización expresa y escrita del administrador de contrato, la Contratista no podrá hacer uso de vehículos que no se encuentren registrados para la prestación de los servicios contratados. El administrador de contrato autorizará el uso de estos vehículos sólo en caso de urgencia comprobada.

**10.2.4. Equipo mínimo necesario**

La Contratista deberá contar permanentemente con el equipo mínimo requerido en el listado siguiente, debiendo reemplazar inmediatamente cualquier equipo que se haya deteriorado por el uso o por algún siniestro, a tal punto que no pueda cumplir con sus funciones. El reemplazo de cualquier vehículo, maquinaria y el equipo durante la vigencia del contrato, será de exclusiva responsabilidad de la Contratista, sin que esto signifique el incremento en el costo del servicio o en pagos adicionales por parte del GADM del Cantón Francisco de Orellana.

Adicionalmente, conforme se incremente la producción de residuos en la ciudad y sus Parroquias, la Contratista podrá incrementar el número de recolectores compactadores o de cajón abierto, necesarios para la cobertura total del servicio contratado; estos equipos deberán cumplir con las especificaciones establecidas en este documento precontractual o similares a las mismas, que deberán ser previamente aprobados por la Dirección de Gestión Ambiental.

El equipo necesario para el desarrollo efectivo del objeto de este proceso será determinado en función de la validación de la información inherente de la prestación del servicio, a partir de la evaluación que el adjudicatario deberá realizar durante el periodo de implementación, mismo que generará un modelo de gestión, que establecerá, de acuerdo a las necesidades específicas y actualizadas, el tipo de recolección a ser realizada en cada sector y el equipo necesario para poder llevar a cabo dichas actividades, hasta la disposición final en el sitio dispuesto por el GAD Municipal. Finalmente, estos requerimientos mínimos son referenciales, sobre todo para efectos de evaluación de ofertas. Sin embargo, en la ejecución del contrato estarán sujetos a los cambios correspondientes que pueden darse en tipo de equipos, características, capacidades, cantidades, etc. durante el periodo de implementación y con la aprobación del Administrador del Contrato, sin que los incrementos propuestos incrementen el precio unitario por tonelada del contrato.

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO RECOLECCIÓN	CANT.	CARACTERISTICAS
1	CONTENEDORES ESTACIONARIOS PLÁSTICOS DE 1100 LT	100	4 RUEDAS GIRATORIAS
2	VOLQUETA 8 M3	2	8 M3



3	RECOLECTOR DE 20YD3 (incluido rastreo satelital)	6	20 YD3
4	CAMIONETAS MÍNIMO 4X2	2	2000 CC
5	EQUIPO HIDROLAVADORA	1	CON RASTRA
6	ADECUACIÓN PERMANENTE Y EQUIPAMIENTO DE VEHÍCULOS CON SIRENA, SISTEMA DE PERIFONEO, SOFWARD DE CONTROL SATELITAL, ETC	1	GL

### 10.2.5. Equipo de reserva

La Contratista será responsable, en caso de averías, roturas o cualquier desperfecto que inhabilite la operación de los vehículos que prestan el servicio, de disponer, sea de su propiedad o de terceros, de unidades que suplan dicha faltan para con ello asegurar la regularidad y continuidad del servicio contratado; bajo pena de la imposición de las sanciones establecidas por la deficiente prestación del servicio.

Se aclara que los vehículos antes mencionados, podrán ser modelo de hasta 5 años anteriores a la oferta, pero que se encuentren en condiciones operativas, a su vez en casos de daño de la retroexcavadora, la contratista deberá contratar horas - máquina particulares, para cumplir con el servicio, hasta que la maquinaria se encuentre operativa.

### 10.3. Sistema de contenerización

Se colocarán contenedores con una capacidad mínima de 1100 litros, en los sitios que se determinen en el modelo de gestión estructurado durante la etapa de implementación, y aprobado por la Dirección Ambiental, en los sitios donde se produzcan mayores acumulaciones de basura por parte de los usuarios. En el caso de que la contratista considere necesario, variar la capacidad de estos contenedores por motivos especiales, deberá contar con la aprobación previa del Administrador del contrato; sin embargo, la suma total de la capacidad de almacenaje deberá ser la misma.

El oferente ganador una vez iniciada la relación contractual, deberá evaluar o validar la demanda real, el número de contenedores y capacidad de los mismos en las zonas céntricas, y para las zonas de expansión, ambas partes podrán incorporar más contenedores previa justificación.

Se debe garantizar su utilización en el tiempo de vigencia del contrato, procurando su limpieza, funcionamiento e imagen a través de mantenimientos preventivos y correctivos regulares.

Los oferentes deberán entregar la carta del fabricante, respaldando su oferta, así como los certificados de calidad pertinentes sobre el proceso de fabricación del producto.

El contenedor estará conformado por dos partes: el cuerpo y la tapa. La parte exterior de la tapa deberá ser curva, ligera, lisa y abombada por lo que no retendrá suciedad, ni agua cuando sean lavados. El interior del cuerpo deberá contar con paredes lisas y redondeadas evitando así la acumulación de desechos y tapón de vaciado de lixiviados en el fondo.

Los contenedores se ubicarán de tal forma que no interrumpen la circulación de los peatones o vehículos y serán vaciados diariamente para evitar la proliferación de





vectores y malos olores, salvo autorización expresa del Municipio.

La Contratista deberá instalar en cada punto, la cantidad de contenedores que sea necesaria para que la basura que los usuarios depositen, no desborde la capacidad de éstos, en base a los cálculos respectivos que justifiquen su ubicación.

La Contratista no podrá cobrar ningún valor a los usuarios por concepto de la instalación de estos contenedores, salvo en el caso de instituciones privadas o grandes productores.

La Contratista deberá mantener los contenedores en buen estado de presentación, limpieza e higiene, Los colores y logotipos de la Contratista y el nombre de Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Francisco de Orellana, al igual que el logotipo con el número telefónico de los reclamos y el número de identificación deberán ir impresos en cada contenedor.

En caso que la Dirección de Ambiente así lo requiera, la Contratista deberá colocar contenedores donde se le solicite, ya sea eventos públicos, ferias, conciertos, desfiles u otros, sin que esto represente costo alguno adicional al estipulado en el contrato, por lo cual la Contratista deberá mantener un stock equivalente al 10% del total de los contenedores para cubrir estos eventos o para el reemplazo inmediato en caso de daño de uno de los contenedores ubicados en la vía pública.

#### **10.3.1. Recursos mínimos requeridos**

<b>TIPO</b>	<b>CANTIDAD</b>
CONTENEDORES DE MINIMO 1100 LITROS	MÍNIMO 100

#### **10.4. COCHES PARA RECOLECCIÓN POR BARRIDO**

Para la recolección de los desechos por medio de barrido manual se deberá utilizar contenedores fabricados en polietileno de alta densidad (PEAD) con una capacidad de 240 litros.

Estos carritos serán requeridos para evitar que los residuos recolectados se mojen y dificulten su manejo, por lo que deberán valorarse en la presentación de las ofertas.

Los participantes deberán entregar carta del fabricante respaldando su oferta y presentar certificados de calidad pertinentes, sobre el proceso de fabricación del producto.

### **11. SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL**

Una vez adjudicado el contrato, el oferente realizará una inspección al sitio de disposición final establecido por el GAD Municipal del Cantón Francisco de Orellana, recopilará y validará la información inherente al manejo del Relleno, y con estos datos realizará su diseño y establecerá un modelo de gestión y los diferentes manuales de operación; el relleno contará mínimo con un cubeto, dos galpones para separación de los residuos orgánicos e inorgánicos, oficinas, un sistema de lixiviados con planta de tratamiento, una garita de seguridad, y las vías internas para acceder a los diferentes sitios



El sitio de disposición final será operado en su totalidad por el Contratista, recayendo sobre éste la responsabilidad de un buen manejo del complejo en su totalidad, el contratista debe asegurarse de cumplir con la normativa ambiental vigente, y realizar evaluaciones permanentes de sus procesos para detectar cualquier circunstancia que afecte a corto, mediano o largo plazo el buen funcionamiento de sistema; cualquier accidente laboral, ambiental, avería mal de la maquinaria, son de exclusiva responsabilidad del Contratista, y debe atenerse a las sanciones pertinentes

Al ingreso del sitio de disposición final, el contratista debe tener personal preparado para inspeccionar y permitir el ingreso de personas o vehículos, ninguna persona no autorizada, ningún vehículo no autorizado, puede ingresar al complejo, peor aún si transportan desechos para disponerse en el relleno, así como es responsabilidad del contratista el que los conductores de sus unidades respeten los parámetros de pesaje establecidos en este documento.

El Contratista debe garantizar en el tiempo de vigencia del contrato, la limpieza del sitio de disposición final en su totalidad, el buen funcionamiento e imagen a través de políticas preventivas y correctivas regulares en las maquinarias, equipos, sistemas de tratamiento etc, además de implementar normativas internas para que los vehículos que ingresen no dejen desperdicios regados en las vías u otros espacios del complejo.

En caso de que se suspenda la regularidad y continuidad de la operación del relleno, por averías, roturas o cualquier desperfecto que inhabilite el normal funcionamiento de las maquinarias y/o de los sistemas de tratamiento de lixiviados o cualquier otro tipo de anormalidad, La Contratista será responsable, y se someterá a las sanciones establecidas; por lo tanto, debe contar con planes de contingencia para estos casos

La Contratista llevará un registro actualizado de los trabajadores y del personal externo que ingresan al sitio de disposición final, dicho registro debe ser diario y tendrá como mínimo el nombre completo de la persona y el número de cédula, para el ingreso de personas externas a los trabajadores del complejo, el personal de guardia debe exigir la presentación de la cédula, la misma que será devuelta una vez salga el visitante

Las Cajas compactadoras una vez terminada su ruta de recolección transportarán los residuos al sitio de disposición final dispuesto por el Municipio, al ingresar deben ser pesadas y debe ser llevado un registro diario de todos los vehículos ingresados y la cantidad de residuos recogidos por ruta

El contratista debe asegurar la permanencia de un residente en el relleno sanitario que se asegure de que toda la operación sea óptima, desde la recepción de los residuos, hasta la disposición en los cubetos, en los horarios de operación dados por la Dirección de Ambiente y que tenga la capacidad de solucionar todo problema que se pueda presentar.

### **11.1 Personal**

El GADM de Francisco de Orellana ha considerado, para la eficiente ejecución del servicio y la preparación de las ofertas, como referencia el personal que se detalla a continuación; sin perjuicio, de la obligación del contratista de tener la cantidad suficiente de personal para cumplir con el objeto del contrato, sin necesidad de aumentar la tasa. El detalle del personal será entregado en base a los planes operativos aprobados por el Administrador del Contrato, durante la fase de implementación



El personal requerido para cada una de las actividades, previamente descritas se resume a continuación, aclarando que este personal es el personal mínimo solicitado en el proceso; sin contar personal de apoyo (secretarías, bodegueros, conserjes y guardianía, técnicos, topografía, departamento GIS, departamento de control, entre otros):

<b>PERSONAL OPERATIVO</b>	<b>CANTIDAD</b>
INGENIERO AMBIENTAL-DIRECTOR DF	1
AYUDANTES DE DISPOSICIÓN FINAL (2 POR TURNO)	4
INSPECTORES	2
OPERARIO PLANTA DE LIXIVIADOS	2
OPERADOR DE BÁSCULA	2
OPERADOR DE EQUIPO PESADO (1 RETRO, 1 EXC, 1 VOLQUETA)	5
<b>SUBTOTAL</b>	<b>16</b>

El personal que trabajará en el Relleno Sanitario, será profesional en el área correspondiente y de única y exclusiva responsabilidad del Contratista, la misma deberá contratar el personal necesario para el cumplimiento de las obligaciones contractuales. Le corresponde a la Contratista el pago de remuneraciones y demás beneficios laborales y sociales establecidos en la legislación ecuatoriana, así como el cumplimiento de las normas de la ley del IESS. Desvinculando totalmente al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Francisco de Orellana de cualquier responsabilidad laboral con ninguno de los trabajadores empleados por la Contratista, por lo que su acción se circunscribe al control, la supervisión del fiel cumplimiento de la ley por parte de la misma.

La Contratista garantizará en todo momento que los operadores de la maquinaria y equipo del presente servicio, cuenten con la preparación suficiente para operar el tipo de maquinaria o equipo a ellos asignado, evitando al máximo que personal inexperto sea asignado para el efecto.

Bajo ningún concepto, los trabajadores en general y/o los operadores; podrán operar maquinaria, equipo o automotor alguno, o ingresar al sitio de disposición final de residuos, si se encuentran bajo el efecto de sustancias alcohólicas, drogas o cualquier medicamento que produzca somnolencia, de ser así, la Contratista se someterá a las sanciones previstas para este caso.

### **11.2 Diseño y Manejo del cubeto**

Los residuos no aprovechables serán dispuestos en cubetos técnicamente diseñados por el Contratista, según la normativa correspondiente, garantizando el cubrimiento óptimo de los desechos, utilizando la cantidad de material necesario para una correcta disposición en las etapas por operar, utilizando la mejor técnica para minimizar la producción de lixiviados, Control y monitoreo de los vectores, consecuencias ambientales y riesgos de salud y salubridad para los habitantes

Los residuos sólidos que serán receptados en el Relleno Sanitario serán los enunciados en



este documento, El Contratista debe establecer una metodología para detectar los posibles residuos prohibidos (residuos peligrosos, constructivos y demás mencionados en el acápite correspondiente de este documento) que se hayan infiltrado en los residuos comunes

La construcción del relleno sanitario depende del equipo pesado para su diario operar, es vital para el desarrollo eficiente de los residuos, para la preparación del terreno, para esparcir los residuos, para compactar y transportar la cubierta diariamente; además se requieren para la instalación de las geomembranas, para las instalaciones de los lixiviados, para la construcción de las chimeneas, apertura y mantenimiento de los caminos internos; por ello es indispensable su mantenimiento

El contratista deberá realizar los diseños de los cubetos, la dimensión de las celdas, los taludes, las redes de conducción de lixiviados, las chimeneas, tipo de cobertura para evitar infiltraciones, muros, y todo lo requerido para el óptimo funcionamiento del relleno controlando los impactos ambientales y asegurando la salud de la población.

El Contratista presentará en forma detallada un plan de operación y la metodología a utilizarse a corto, mediano y largo plazo, en cada proceso a implementarse en el Relleno teniendo en cuenta la infraestructura actual, para el diseño de los cubetos, celdas y el porcentaje de compactación, debe tener en cuenta la pendiente del terreno para favorecer la escorrentía.

Los residuos deben ser tratados y dispuestos en la respectiva celda del cubeto diariamente conforme a su llegada, no se permitirá acumulación de residuos para evitar el esparcimiento de papeles o fundas plásticas, de igual manera los residuos deben ser cubiertos y compactados cada día, asegurando que el nivel de compactación sea el adecuado para asegurar una mayor capacidad del cubeto, el operador del relleno debe tener también un manual de procedimiento para el control de lixiviados y del biogás generado por los residuos.

Una vez se llegue al nivel planteado en cada cubeto, se debe colocar una cubierta final con las características técnicas específicas, para evitar agrietamientos o asentamientos drásticos que permitan el ingreso de aguas lluvias o salida de residuos, de igual manera, deben tomar las medidas pertinentes para evitar los malos olores, y cualquier proliferación de insectos, aves de rapiña etc

El Departamento de Residuos Sólidos, llevará una bitácora todos los datos proporcionados por el contratista, de las toneladas de residuos ingresados al complejo, y los dispuestos en el cubeto, también llevará los datos de las dimensiones de las celdas diarias, el tipo de cobertura y todos los datos relacionados con el sitio de disposición final.

Es necesario la ejecución de un plan de operación de celdas de disposición que favorezca la optimización de la vida útil del relleno sanitario, así como la compactación y cobertura de los desechos. Realizar la disposición apropiada de los residuos ejecutando la compactación adecuada de los mismos para alargar la vida útil del relleno, potenciar, realizar el cubrimiento adecuado de los desechos confinados en las celdas por operar y en las anteriormente operadas, evaluar si se utiliza cobertura sintética o térrea para minimizar la entrada de aguas lluvias a los residuos confinados. Deberán construirse chimeneas de evacuación de gases y calcular el volumen generado y su composición para en lo posterior, si aumenta la cantidad de residuos, el biogás pueda ser aprovechado; el contratista debe especificar las dimensiones de las celdas y deberá contar con un plan en caso de que no se pueda cumplir con estas dimensiones.



ITEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPO	CANT.	CARACTERISTICAS
1	TRACTOR DE ORUGAS TIPO D5	1	POTENCIA 140 HP
2	EXCAVADORA DE ORUGA TIPO 312	1	POTENCIA 142 HP
3	VOLQUETA DE 14 M3	1	CAPACIDAD DE VALDE DE 14 M3
4	BÁSCULA 60 TON	1	VÁSCULA DE PUENTE CON CELDAS
5	CAMIONETA DOBLE CABINA 4X4	1	POTENCIA 2000 C.C. DIESEL

El contratista hará un plan de mantenimiento periódico de Todo el equipo y maquinaria para operar el relleno sanitario, asegurando el buen funcionamiento de los mismos, además contará con un plan de lavado de los equipos, para ello establecerá un sitio de trabajo con las condiciones adecuadas para que el personal pueda realizar las labores de un taller mecánico.

El supervisor tiene una función crucial en el relleno, pues debe estar pendiente que la operación funcione de manera óptima, para no correr el riesgo de que se convierta en un vertedero nuevamente, el supervisor debe verificar que los residuos se dispongan en las áreas determinadas en los horarios de operación, debe verificar el buen funcionamiento de las máquinas, del sistema de lixiviados, que la báscula esté bien regulada, que la bitácora se lleve correctamente, debe controlar al máximo el ingreso del agua hacia las celdas diarias, debe disponer donde colocar los residuos voluminosos, los residuos infecciosos, animales muertos, plaguicidas y el proceso a seguir con ellos, estar pendiente de tomar las medidas necesarias para evitar los asentamientos y hundimientos; debe asegurarse de que los procesos operativos del buen funcionamiento sean seguidos a detalle por los trabajadores, y todas las demás funciones que requiera el óptimo manejo del relleno sanitario

El oferente debe especificar a detalle la metodología a utilizar por su empresa para el buen control y manejo del relleno sanitario

### 11.3 Manejo de Lixiviados

Según la legislación del Ecuador, los lixiviados producidos por la descomposición de los residuos, deben ser colectados y tratados técnicamente para su disposición final, en el sistema integral de manejo de residuos en el relleno, se debe tener en cuenta que no haya filtraciones ni migración de lixiviados en los cubetos para no contaminar las aguas subterráneas; para asegurarse de esto, el Contratista se obliga a perforar pozos alrededor del relleno, uno aguas arriba y dos aguas abajo, se obtendrán las muestras de agua y realizarán los análisis de laboratorio que certifiquen que el lixiviado no ha llegado al nivel freático y no ha contaminado las aguas subterráneas.

El contratista debe realizar un diseño para el manejo de lixiviados teniendo en cuenta todos los factores influyentes como la precipitación, la temperatura ambiente, la composición de residuos, las características del sitio y todo tipo de factor que garantice un tratamiento óptimo, para la implementación del tratamiento de los lixiviados. El Contratista debe explicar a detalle qué modelo matemático va a utilizar, la forma en que calculará el caudal, deberá realizar los análisis de laboratorio y la composición del mismo para su tratamiento y disposición





El material geosintético que será utilizado para la impermeabilización del sitio de recolección de lixiviados, debe cumplir con un alto control de calidad, en su instalación debe asegurarse que no haya perforaciones o cualquier tipo de daño que pueda permitir la fuga de lixiviados

Los lixiviados deben colectarse para ser desplazados del cubeto, deben ser bombeados y llevados a una planta de tratamiento; el contratista debe especificar el sistema de tratamiento de lixiviados que va a utilizar y la metodología a implementarse

El sistema propuesto debe garantizar que eliminará el material suspendido que se encuentra en cualquier agua residual, y los sedimentos (lodos) que producen, No se permitirá solo un sistema de tratamiento de recirculación, debe existir también una planta de tratamiento

El sistema de tratamiento propuesto además de la descripción de los componentes propuestos, debe garantizar que cumpla con los límites máximos permisibles para descarga a un cuerpo de agua dulce, establecidos en la Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes vigente o la que la derogue.

#### **11.4 TRATAMIENTO DE BIOGAS**

El biogas se produce por la degradación de los residuos orgánicos por descomposición anaerobia. Produciendo gas metano y dióxido de carbono, este debe ser conducido y extraído para evitar su acumulación en los cubetos, pues pueden ocasionar explosiones, para ello el Contratista medirá la cantidad de gas que se produce y su composición química.

En este sentido, el Contratista implementará un sistema de drenaje pasivo del Biogás. Los pozos de recolección de los sistemas de generación de biogás en el relleno sanitario pueden estar hechos de malla de acero y puntales de madera, y rellenos con rocas o grava. También pueden ser de tubo perforado. El contratista debe especificar la metodología a seguir

#### **11.5 Seguridad**

El plan de seguridad industrial que implementará el Contratista, debe cumplir con todas las normas vigentes y hará un desarrollo sobre riesgos posibles e impactos socioambientales

#### **11.5 Vías Internas y entorno**

El contratista construirá las vías internas que sean necesarias para la movilización a los diferentes puntos de trabajo en el complejo ambiental, estas vías siempre deben encontrarse en buen estado, por lo tanto, deben tener mantenimiento permanente,

Adicionalmente se contará con un sistema de control de tráfico, parqueaderos delimitados para trabajadores y para visitantes

Para mejorar el entorno del Relleno, el Contratista construirá áreas verdes que mejoren la imagen y la estética; y se compromete a mantener en buen estado estos espacios.

La Municipalidad cuenta con la Viabilidad Técnica de la Celda Emergente.





4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD:					
<b>Elaborado por:</b>		Ing. Paola Ramos		<b>Autorizado por:</b>	
<b>Cargo:</b>		Jefa de Residuos Sólidos		<b>Autorizado por:</b>	
<b>Certificación Operador SNCP:</b>		SERCOP: Mtceazm1tf		<b>Autorizado por:</b>	
<b>Certificación Operador SNCP:</b>		SERCOP: KHjMG1110S		<b>Autorizado por:</b>	
<b>Certificación Operador SNCP:</b>		SERCOP: uMCwigZt10		<b>Autorizado por:</b>	
				Econ. Milton Gómez	
		Director de Ambiente		Director de Desarrollo Cooperación y Proyectos	

