

MESA TÉCNICA PARA EL CONTRATO DE RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE BASURA EN EL MUNICIPIO DE JUÁREZ



Contenidos

Introducción

Objetivo

Antecedentes

1. Recomendaciones

a. Recolección y Traslado de Residuos Sólidos Urbanos

i. Dimensión legal

ii. Dimensión técnica

iii. Dimensión financiera

iv. Dimensión Social

b. Operación del Relleno Sanitario del Municipio de Juárez

i. Dimensión legal

ii. Dimensión técnica

iii. Dimensión financiera

iv. Dimensión Social

2. Anexos

a. Presentaciones a cargo de la persona representante del gobierno municipal.

b. Evidencias fotográficas del recorrido realizado el 25 de mayo de 2023.

c. Lista de participantes



Introducción

Ante el inminente término de la concesión otorgada a Promotora Ambiental de la Laguna (PASA) para el servicio de recolección, traslado, depósito de desechos sólidos y aseo urbano, y a 2 años de que concluya el contrato en favor de Biogás para el aprovechamiento del relleno sanitario, resulta indispensable una revisión integral de la problemática y un replanteamiento del servicio de limpia y del programa municipal para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos (RSU), que tengan como finalidad garantizar el derecho humano de las personas habitantes del municipio y de las generaciones futuras, a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.

De acuerdo con lo expresado por el director de Limpia Municipal, Gibrán Alhé Solís Kanahan, existen graves problemas en la prestación del servicio pues la presente administración, sólo en el suroriente de la ciudad, ha autorizado la construcción de 27 fraccionamientos lo que representa 2800 nuevas casas, que se suman al déficit existente en cuanto al otorgamiento de servicios básicos, esto, sin que se hayan previsto los cambios necesarios en la operación del servicio municipal de limpia y recolección de RSU.

El director reconoce también que el número de quejas por deficiencias en el servicio es alto y manifiesta que las condiciones pactadas originalmente para el servicio de limpia con la empresa PASA, fueron modificadas a discreción de la propia empresa marginando a la administración municipal de la supervisión del servicio¹.

Resulta fundamental considerar la fuente de ingresos que representa el adecuado manejo de los RSU en beneficio del Municipio y no solamente de las empresas contratadas, además de una distribución adecuada de cargas y responsabilidades, en función de la producción de residuos que cada agente genera, con la finalidad de crear un sistema eficiente de denuncia y participación ciudadana, situación que sin duda impactará positivamente la prestación del servicio.

Por ambiente se entiende el conjunto de elementos naturales, artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados ².

El establecimiento de medidas eficientes que integren la complejidad ambiental, el factor económico, el tecnológico y la dimensión social, anima los esfuerzos de las participantes en esta

¹ Sesión de cabildo No. 29 Ordinaria. <https://www.youtube.com/watch?v=xybWBERGN5s&t=4357s>

² Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, art. 3.

mesa de trabajo y con esta intención se formulan las recomendaciones que se enunciarán más adelante con base en:

I. El enfoque en los Derechos humanos:

La Administración Municipal debe garantizar el derecho humano al medio ambiente sano³ de las personas habitantes de la ciudad y las generaciones futuras en el manejo y disposición integral de residuos sólidos, por lo menos, desde estos aspectos:

A. Derecho de acceso a la información. Generación y divulgación de un sistema de información.

- a. Dar a conocer al público en general, por todos los medios posibles y de manera didáctica (infografías, etc.) el Programa Municipal de Manejo de Residuos. Las rutas y las unidades destinadas al recorrido. horarios, frecuencias, atención a usuarios y recepción de quejas.
- b. Actualizar y dar a conocer el Registro de los grandes productores de residuos en la ciudad.
- c. La ubicación de lugares para disposición de residuos y los tiraderos clandestinos, a fin de que la ciudadanía participe denunciando su uso.
- d. La infraestructura disponible para el servicio
- e. El inventario de los residuos generados, de todo tipo.
- f. Las disposiciones jurídicas que regulan la materia.
- g. Garantizar las respuestas a solicitudes de información en los plazos y forma establecida en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información del Estado.

B. Participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales.

- a. Garantizar la participación del público en los procesos de toma de decisiones, revisiones, reexaminaciones o actualizaciones relativos a proyectos, contratos y concesiones sobre el manejo de residuos, proporcionándole la información respectiva, con la debida anticipación.
- b. Tomar en consideración las características sociales, económicas, culturales, geográficas y de género del público y proporcionar espacios adecuados para su participación.
- c. Discutir el tema ampliamente en mesas y foros y, posteriormente en las comisiones atinentes y en el Cabildo con convocatorias oportunas, publicadas en diferentes medios, concediendo plazos razonables para difundir la información y permitir la participación.
- d. Garantizar la oportunidad de presentar propuestas por parte del público.

³ Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe.

- e. Informar las decisiones tomadas, así como los motivos y fundamentos que la sustentan.
- f. Identificar y apoyar a personas o grupos en situación de vulnerabilidad para involucrarlos de manera activa, oportuna y efectiva en los mecanismos de participación.
- g. Impulsar la conciencia ecológica, instruyendo al público sobre formas de reusar, reciclar y reducir residuos, así como la separación de desechos orgánicos e inorgánicos.
- h. Convocar a los grupos sociales organizados en proyectos destinados a generar la información necesaria para sustentar programas de gestión integral de residuos.
- i. Garantizar la participación de estos grupos y de la población en general en la supervisión de la prestación del servicio.

C. Garantía de acceso a la justicia.

- a. Dar a conocer por todos los medios posibles, una dirección, teléfonos o sitios para la presentación de quejas y denuncias.
- b. Establecer y dar a conocer procedimientos sencillos y formatos para ese efecto.
- c. Proporcionar información sobre el estatus de las quejas presentadas.
- d. Si se trata de denuncias graves al medio ambiente, dar seguimiento oficioso ante las instancias estatales y federales que corresponda.

Objetivo

El objetivo de estos esfuerzos y de este documento es emitir recomendaciones puntuales y consensuadas para el servicio de recolección de RSU, y para el servicio de manejo del relleno sanitario municipal.

Antecedentes

Durante los últimos 17 años, los servicios relacionados con el manejo integral de RSU han quedado a cargo de dos empresas privadas, Biogás y PASA.

Biogás, contratos sobre el relleno sanitario

- El municipio de Juárez celebró el 02 de octubre de 2006 el contrato administrativo No. JUR/SMP/2006/06 con la empresa "BIOGAS, S.A. de C.V. para la explotación y aprovechamiento del gas metano que emana del relleno sanitario municipal, por un plazo de 15 años.
- En su momento, la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (abrogada en 2014) no permitía a los particulares producir y comercializar energía eléctrica sino para consumo

propio o para vender a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) por ello, el municipio adquirió una acción de la empresa.

- El propósito principal era reducir la contaminación del efecto invernadero y el costo del consumo de energía eléctrica del municipio.
- El costo de la energía eléctrica producida sería del 90% del costo de las tarifas de la CFE.
- La generación inicial derivada de la descomposición de la materia orgánica de la basura era de 6.4 MW.
- La energía eléctrica producida se mediría con base en las facturas de la CFE, relacionando las cantidades de energía eléctrica producidas por biogás. Biogás se obligó a expedir una factura mensualmente por esas cantidades
- Biogás se comprometió a pagar al municipio el 15% de las utilidades netas de ella y sus subsidiarias. Por lo menos, de 2014 a 2017, el municipio no recibió ningún ingreso por ese concepto.
- Se estableció la posibilidad de que Biogás vendiera a otros socios con los que pudiera contratar el excedente de energía eléctrica que el municipio rechazara.
- El municipio se obligó a otorgar una garantía de 16 millones dólares.
- La empresa garantiza su cumplimiento constituyendo prenda por el importe de un año de regalías y ahorro de energía eléctrica sobre la maquinaria y equipo, quedando como depositaria.
- El anexo económico establecía que en ese momento la capacidad de generación de la empresa era de 49,704,240 KWH.

Comodatos para el relleno sanitario

- El 30 de mayo de 2007 el municipio otorgó en comodato los dos terrenos ubicados en Samalayuca, del relleno sanitario, a Biogás. Este contrato no se inscribió en el Registro Público de la Propiedad.
- El 27 de agosto de 2007 se firmó la addenda al contrato JUR/SPM/2006/06 y se reconocieron como subsidiarias de biogás a las siguientes empresas:
 - *Gases de metano S.A de C.V.*
 - *Transformadora de energía eléctrica de Juárez (TEEJ)*
- En el contrato no figura la CFE y no hay constancia de los acuerdos que se hicieron con ella.
 - *Cantidad de energía eléctrica suministrada por "BIOGÁS S.A de C.V" y/o TRANSFORMADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE JUAREZ, S.A. DE C.V. y/o "GASES METANO, S.A. de C.V. y/o cualquier otra empresa subsidiaria, correspondiente a los años de 2014, 2015 y 2017 2016:*

Año	TEEJ
	kWH Porteados por TEEJ
2014	20.258.195
2015	22.209.872
2016	23.306.612
2017	16.699.038

PASA, recolección, traslado y depósito de desechos sólidos domiciliarios, compactación y otros.

- El 04 de septiembre de 2006 el Municipio de Juárez otorgó a la empresa PASA el título de concesión de un sistema integral de aseo urbano que comprende *"el barrido manual y mecánico de calles, recolección, traslado y depósito de los desechos sólidos de carácter domiciliario y de edificios públicos municipales y tratamiento y compactación de éstos, cláusula de celda actual y construcción de una nueva en el relleno sanitario del Municipio de Juárez, Chih."* (cláusula Segunda)
- La vigencia de la concesión sería de 15 años contados a partir de la formalización del contrato-concesión.
- La recolección de basura incluye la basura domiciliaria y de comercios que produzcan menos de 10 kilos diarios.
- Entre otras obligaciones, PASA se obligó a:
 - Presentar el diseño para la realización del servicio, contar con el equipamiento adecuado, según inventario contenido en la cláusula 10a. del mismo documento, así como el mantenimiento de la infraestructura necesaria.
 - Realizar el servicio de compactación del relleno sanitario y presentar un proyecto para la operación del relleno sanitario.
 - Renovar su equipo a la mitad de la concesión.
 - Prestar sus servicios con el equipo suficiente.
 - Cumplir con las rutas, horarios y procedimientos establecidos
 - Presentar el proyecto ejecutivo para la construcción de la nueva celda en el relleno sanitario.
 - Eliminar los tiraderos clandestinos
 - Respetar y prorrogar el contrato vigente entre el municipio y "Constructora YVA S.A de C.V" para el recubrimiento, tratamiento y compactación.
- Se estableció una pena convencional de hasta 500 días de salario mínimo por cada día que PASA incumpliera con su obligación de tener a disposición o presentar el equipo requerido para la prestación del servicio.

Convenio modificatorio.

- Con fecha 22 de mayo de 2014, ambas partes celebraron un convenio modificatorio, en virtud del cual, acordaron reducir la frecuencia del servicio de recolección de 12 de las 89 rutas existentes a ese momento, de 3 veces a 2 veces por semana.
- Se pactó el término del contrato de concesión para el 04 de septiembre de 2023.

1. Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones son el resultado de las participaciones de diversos sectores -público, social y privado- de la sociedad, de forma presencial y mediante envíos digitales, expresando su interés en fortalecer y formar parte de procesos virtuosos, que redunden en beneficios directos para la ciudad y sus habitantes, en lo concerniente al manejo y gestión integral y sustentable de los residuos sólidos urbanos en Ciudad Juárez, Chihuahua.

a. Recolección y Traslado de Residuos Sólidos Urbanos

i. Dimensión legal

- Que la empresa acredite la garantía de derechos, capacitación, seguridad y prestaciones a sus trabajadores de acuerdo con las normas STPS.
- Que el concesionario sea sujeto obligado en la actualización y evaluación del Plan Municipal de Manejo de Residuos.
- Que el Municipio establezca cláusulas de penalización en caso de incumplimiento del contrato, con un sistema efectivo de supervisión y cumplimiento de las penalizaciones abierto a la participación ciudadana.

ii. Dimensión técnica

- Que las empresas cuenten con torres de control (sistemas de monitoreo y control), con acceso a la Administración Municipal y a la ciudadanía.
- Alimentar el Sistema de Información Geográfica sobre el desempeño de las rutas y las quejas recibidas sobre las unidades recolectoras, con base en los GPS instalados en las unidades.

- Que la empresa acredite tener la certificación en las ISO 9001 y 14001, y deseable contar con la ISO 39001, previo al inicio de la concesión, y que, en un plazo no mayor a 2 años, quede incorporado el servicio en Cd. Juárez a estas certificaciones.
- Contar con un estudio que justifique el número de las unidades y las rutas recolectoras necesarias, basado en una logística de alta eficiencia y baja emisión de gases, con revisiones y actualizaciones periódicas.

iii. Dimensión financiera

- Que la empresa garantice la suficiencia financiera, y presente la carta del productor con el compromiso de entrega de unidades al inicio del contrato.
- Que la empresa presente una propuesta de plan para incentivar la cobranza del sector privado en su gestión de residuos, con la finalidad de apoyar al Municipio para garantizar los recursos para la prestación del servicio.
- Las empresas participantes deberán presentar una fórmula de actualización de tarifas en función de sus costos, basada en evidencias.

iv. Dimensión Social

- Promoción de campañas de economía circular y educación ambiental sobre disminución y valorización de residuos sólidos urbanos, a cargo de los concesionarios en colaboración con entes económicos y usuarios de empaques y embalajes.
- Establecimiento de centros de acopio para residuos que no se reciben en la recolección a cargo del Municipio (llantas, escombros, residuos voluminosos, muebles, electrodomésticos).

b. Operación del Relleno Sanitario del Municipio de Juárez

i. Dimensión legal

- Que el Municipio establezca cláusulas de penalización en caso de incumplimiento del contrato, con un sistema efectivo de supervisión y cumplimiento de las penalizaciones abierto a la participación ciudadana.
- Que el Municipio inscriba el contrato de comodato de los terrenos del relleno en el Registro Público de la Propiedad.
- Que el concesionario sea sujeto obligado en la actualización y evaluación del Plan Municipal de Manejo de Residuos.

ii. Dimensión técnica

- Que el concesionario acredite una experiencia comprobable mínima de 10 años en la construcción y operación de rellenos sanitarios que cumplan con la NOM-083, acreditado por una unidad de verificación.
- Que la empresa acredite tener la certificación en las ISO 9001, 14001, y certificación de calidad ambiental de PROFEPA, y previo al inicio de la concesión, y que, en un plazo no mayor a 2 años, quede incorporado el servicio en Cd. Juárez a estas certificaciones.
- Contar con un plan de capacitación y equipamiento para control de incendios en el relleno sanitario, conforme a la ISO 45001, y que, en un plazo no mayor a 2 años, quede incorporado el servicio en Cd. Juárez a esta certificación.
- Que el Municipio busque y genere esquemas de aprovechamiento sustentable de los residuos con el concesionario u otras empresas.
- Que las empresas cuenten con un sistema integral de verificación de los mecanismos de medición, con acceso a la Administración Municipal y a la ciudadanía.

iii. Dimensión financiera

- Que el Municipio haga efectivos los ingresos que debe recibir con motivo del aprovechamiento de cualquier residuo en el relleno sanitario.
- Las empresas participantes deberán presentar una fórmula de actualización de tarifas en función de sus costos, basada en evidencias.
- Que el modelo de tarifas se establezca y ajuste conforme a las variaciones del tonelaje manejado en las operaciones y aprovechamiento de los residuos del relleno.

iv. Dimensión Social

- Que el Municipio y la empresa generen una estrategia con participación de la ciudadanía, para atender a la problemática de los pepenadores.
- Creación de un Consejo Consultivo con la participación de los sectores social, privado y público para el seguimiento del manejo y gestión integral de residuos sólidos urbanos del Municipio.
- Formular con el Municipio un programa de campañas de rehabilitación de espacios públicos convertidos en tiraderos clandestinos.

2. Anexos

- a. Presentaciones a cargo de la persona representante del gobierno municipal.**

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
GOBIERNO MUNICIPAL DE CHIHUAHUA

DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS PÚBLICOS
Gobierno Municipal de Juárez, Chihuahua

DIRECCIÓN DE LIMPIA
Gobierno Municipal de Juárez, Chihuahua

Contrato de prestación de servicios para la Operación del Relleno Sanitario del Municipio de Juárez, Chih.

1

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
GOBIERNO MUNICIPAL DE CHIHUAHUA

Propuesta de Manejo Integral de Residuos para el Municipio de Juárez.

2

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
GOBIERNO MUNICIPAL DE CHIHUAHUA

Relleno Sanitario. Definición

Se denomina relleno sanitario al espacio donde se depositan los residuos sólidos de una ciudad después de haber recibido determinados tratamientos. Para impedir que se contamine el subsuelo, se impermeabiliza el terreno con polietileno de alta densidad u otra sustancia y se coloca arcilla.

(NOM 083-SEMARNAT-2003 4.36)

Relleno sanitario: Obra de infraestructura que involucra métodos y obras de ingeniería para la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, con el fin de controlar, a través de la compactación e infraestructura adicionales, los impactos ambientales.

3

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
GOBIERNO MUNICIPAL DE CHIHUAHUA

Antecedentes. Contrato de Prestación de Servicios/PASA

En el CONTRATO-CONCESIÓN de fecha 4 de septiembre del 2006 celebrado entre el Municipio de Juárez y la moral Promotora Ambiental de la Laguna, S.A. de C.V. (PASA) se incluyó, dentro del objeto del mismo, el manejo y operación del Relleno Sanitario, esto se acordó en los siguientes términos:

"SEGUNDA. OBJETO. Desarrollar y operar en la modalidad de concesión, la prestación de servicios públicos, consistente en operar un sistema integral de aseo urbano en el municipio, que comprende el barrido manual, barrido mecánico, recolección, traslado y depósito de los desechos sólidos de carácter domiciliario y de edificios públicos municipales y tratamiento y compactación de estos, clausura de celda actual y construcción de una nueva celda en el relleno sanitario municipal de Juárez, Estado de Chihuahua"

4

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2011-2014

Antecedentes. Contrato de Prestación de Servicios /PASA

Otras referencias sobre el manejo y operación del relleno sanitario las encontramos en las siguientes Clausulas:

"CUARTA. PAGO DE SERVICIOS.
D).- Por tratamiento y compactación de desechos sólidos incluyendo clausura de celda actual y costo de construcción de una nueva celda en el relleno sanitario municipal, por tonelada \$ 77.57 pesos (setenta y siete pesos 57/100 moneda nacional)"

"DÉCIMA. OBLIGACIONES GENERALES DE "EL CONCESIONARIO".
VII). Presentar proyecto ejecutivo para la operación del Relleno Sanitario en Ciudad Juárez, Municipio del mismo nombre, contenido en la propuesta técnica.



5

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2011-2014

Antecedentes. Contrato de Prestación de Servicios /PASA

Es en el contrato secundario donde se contiene mayor información sobre las obligaciones de equipamiento impuesta al proveedor de servicios y las actividades encomendadas:

ACTIVIDADES:

- Cierre y clausura de la celda existente (Celda #1).
- Construcción de una nueva celda de operación (Celda #2).
- Compactación y tratamiento de los residuos.
- Certificación a la clausura de la celda conforme la NOM-083-SEMARNAT-2003.

EQUIPAMIENTO:

- 2 Tractores tipo oruga (Bull Dozer) Caterpillar D9R.
- 1 Compactador Caterpillar 826C.
- 2 Mototrailas Caterpillar 621F.
- 1 Camión con pipa de 18000 litros.
- 1 Motoniveladora 140H



6

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2011-2014

Manejo y Operación del Relleno Sanitario

Cumplida la vigencia del contrato (15 años) y la prorroga concedida (2 años mas) se puede concluir con total seguridad la importancia de que esta actividad, el Manejo y Operación del Relleno Sanitario debe ser contratada de manera separada al Servicio de Recolección de Basura, ya que si bien existe una relación entre ambas actividades, cada una de ella tiene un objetivo claro, concreto y específico diferente...

Servicio de Recolección: Que se cumpla con el servicio público de recolección de basura en todas las viviendas de ciudad Juárez; que se cumpla con el programa de recolección (3 veces por semana) y que, en caso de falla, se resuelva en el menor tiempo posible.

Manejo y Operación del Relleno Sanitario: Cumplir con todas las actividades operativas, de control y vigilancia que se deben atender para el correcto manejo de un Relleno Sanitario, particularmente, cumplir con lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003 "Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial".



7

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2011-2014

Manejo y Operación del Relleno Sanitario

Además de la necesaria diferenciación entre el Servicio de Recolección de Basura y el Manejo y Operación del Relleno Sanitario, es importante definir el alcance de este último. La lista de las principales actividades operativas y de control que debe cumplir el prestador de servicios están previstas en el numeral 7 de la NOM-083-SEMARNAT-2003:

7. Características constructivas y operativas del sitio de disposición final

Una vez que se cuente con los estudios y análisis señalados en la Tabla 2 el proyecto ejecutivo del sitio de disposición final deberá cumplir con lo establecido en este punto.

7.1 Todos los sitios de disposición final deben contar con una barrera geológica natural o equivalente, a un espesor de un metro y un coeficiente de conductividad hidráulica, de al menos 1×10^{-7} cm/seg sobre la zona destinada al establecimiento de las celdas de disposición final; o bien, garantizarla con un sistema de impermeabilización equivalente.

7.2 Se debe garantizar la extracción, captación, conducción y control del biogás generado en el sitio de disposición final. Una vez que los volúmenes y la edad de los residuos propicien la generación de biogás y de no disponerse de sistemas para su aprovechamiento conveniente, se procederá a su quema ya sea a través de pozos individuales o mediante el establecimiento de una red con quemadores centrales.

7.3 Debe construirse un sistema que garantice la captación y extracción del lixiviado generado en el sitio de disposición final. El lixiviado debe ser recirculado en las celdas de residuos confinados en función de los requerimientos de humedad para la descomposición de los residuos, o bien ser tratado, o una combinación de ambas.

7.4 Se debe diseñar un drenaje pluvial para el desvío de escurrimientos pluviales y el desalojo del agua de lluvia minimizando de esta forma su infiltración a las celdas.

7.5 El sitio de disposición final deberá contar con un área de emergencia para la recepción de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, cuando alguna eventualidad, desastre natural o emergencia de cualquier orden no permitan la operación en el frente de trabajo; dicha área debe proporcionar la misma seguridad ambiental y sanitaria que las celdas de operación ordinarias.



8

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2011-2014

Manejo y Operación del Relleno Sanitario

NOM-083-SEMARNAT-2003.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

- Esta Norma Oficial Mexicana es obligatoria para las entidades públicas y privadas responsables de la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- Referencias la NOM-052-SEMARNAT-1993
- Definiciones.- se consideran las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

7.6 Los sitios de disposición final, de acuerdo a la clasificación antes detallada, deberán alcanzar los siguientes niveles mínimos de compactación:

TABLA No. 3 Requerimientos de Compactación

SITIO	COMPACTACIÓN DE LOS RESIDUOS KCMF	RECEPCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS TONDA
A	A1	Mayor de 700
	A2	Mayor de 600
B		Mayor de 500
	C	Mayor de 400

7.7 Se debe controlar la dispersión de materiales ligeros, la fauna nociva y la infiltración pluvial. Los residuos deben ser cubiertos en forma continua y dentro de un lapso menor a 24 horas posteriores a su depósito.

7.8 El sitio de disposición final, adoptará medidas para que los siguientes residuos no sean admitidos:

- Residuos líquidos tales como aguas residuales y líquidos industriales de proceso, así como lodos hidratados de cualquier origen, con más de 85% de humedad con respecto al peso total de la muestra.
- Residuos conteniendo aceites minerales.
- Residuos peligrosos clasificados de acuerdo a la normatividad vigente.

7.8.1 Los lodos deben ser previamente tratados o acondicionados antes de su disposición final en el frente de trabajo, conforme a la normatividad vigente.

9

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2011-2014

Manejo y Operación del Relleno Sanitario

NOM-083-SEMARNAT-2003.

DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, que no sean aprovechados o tratados, deben disponerse en sitios de disposición final con apego a la presente Norma.

7.9 Los sitios de disposición final deberán contener las siguientes obras complementarias:

TABLA No. 4 Obras complementarias requeridas de acuerdo al tipo de disposición final

	A	B	C
Caminos de acceso	X	X	X
Caminos interiores	X	X	
Cerca perimetral	X	X	X
Caseta de vigilancia y control de acceso	X	X	X
Báscula	X	X	
Agua potable, electricidad y drenaje	X	X	
Vestidores y servicios sanitarios	X	X	X
Franja de amortiguamiento (Mínimo 10 metros)	X	X	X
Oficinas	X		
Servicio Médico y Seguridad Personal	X		

7.10 El sitio de disposición final deberá contar con:

a) Un manual de operación que contenga:

- Dispositivos de control de accesos de personal, vehículos y materiales, prohibiendo el ingreso de residuos peligrosos, radiactivos o inaceptables.
- Método de registro de tipo y cantidad de residuos ingresados.
- Cronogramas de operación.
- Programas específicos de control de calidad, mantenimiento y monitoreo ambiental de biogás, lixiviados y acuíferos.
- Dispositivos de seguridad y planes de contingencia para incendios, explosiones, sismos, fenómenos meteorológicos y manejo de lixiviados, sustancias reactivas, explosivas e inflamables.
- Procedimientos de operación.
- Perfil de puestos.
- Reglamento Interno.

10

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2011-2014

Manejo y Operación del Relleno Sanitario

NOM-083-SEMARNAT-2003.

TIPO DE SITIO

5.2 categorías de los sitios de disposición final

Tabla 1

Categoría	Ton/día
A	Mayor a 100
B	50 hasta 100
C	10 y menor a 50
D	Menor a 10

b) Un Control de Registro:

- Ingreso de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, materiales, vehículos, personal y visitantes.
- Secuencia de llenado del sitio de disposición final.
- Generación y manejo de lixiviados y biogás.
- Contingencias.
- Informe mensual de actividades.

7.11 Para asegurar la adecuada operación de los sitios de disposición final, se deberá instrumentar un programa que incluya la medición y control de los impactos ambientales, además del programa de monitoreo ambiental de dichos sitios y conservar y mantener los registros correspondientes:

7.11.1 Monitoreo de biogás

Se debe elaborar un programa de monitoreo de biogás que tenga como objetivo, conocer el grado de estabilización de los residuos para proteger la integridad del sitio de disposición final y detectar migraciones fuera del predio. Dicho programa debe especificar los parámetros de composición, explosividad y flujo del biogás.

7.11.2 Monitoreo de lixiviado

Se debe elaborar un programa de monitoreo del lixiviado, que tenga como objetivo conocer sus características de Potencial de Hidrógeno (pH), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅), Demanda Química de Oxígeno (DQO) y metales pesados.

7.11.3 Monitoreo de acuíferos

Los programas de monitoreo deben contar con puntos de muestreo que respondan a las condiciones particulares del sistema de flujo hidráulico, mismo que define la zona de influencia del sitio de disposición final, y por lo menos, dos pozos de muestreo, uno aguas arriba y otro aguas abajo del sitio de disposición final. Los parámetros básicos que se considerarán en el diseño de los pozos son:

- Gradientes superior y descendente hidráulico.
- Variaciones naturales del flujo del acuífero.
- Variaciones estacionales del flujo del acuífero.
- Calidad del agua antes y después del establecimiento del sitio de disposición final. La calidad de referencia estará definida por las características del agua nativa.

11

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2011-2014

Equipamiento para la Operación del Relleno Sanitario

Para definir el equipamiento que habrá de formar parte de la propuesta para la licitación del Servicio de Manejo y Operación del Relleno Sanitario, se debe tomar como referencia lo previsto en el punto 7.7 de la Nom 083-SEMARNAT-2003, que dispone:

7.7 Se debe controlar la dispersión de materiales ligeros, la fauna nociva y la infiltración pluvial. **Los residuos deben ser cubiertos en forma continua y dentro de un lapso menor a 24 horas posteriores a su depósito.**



12

Equipamiento para la Operación del Relleno Sanitario

Para lograr el objetivo 7.7 de cubrir todos los residuos que ingresan al relleno en un lapso menor a 24 horas posteriores a su ingreso, se debe tomar en cuenta la tabla de ingreso de residuos al Relleno Sanitario del Municipio de Juárez.

La suma de los RSU (Basura común) y RVE (Basura industrial) que en promedio ingresan al Relleno Sanitario en el 2023 es de:

2,013.80 ton/día

que tienen que ser recibidas, compactadas y cubiertas diariamente



Equipamiento para la Operación del Relleno Sanitario

Aunado al cálculo de ingreso diario promedio registrado para el 2023, debemos considerar el crecimiento poblacional para los siguientes años y el consecuente incremento en la generación de basura.

Año	Población
2020	1,512,450
2021	1,532,112
2022	1,552,029
2023	1,572,206
2024	1,592,544
2025	1,613,349
2026	1,634,322
2027	1,655,568
2028	1,677,091
2029	1,698,893
2030	1,720,979
2031	1,743,351
2032	1,766,015
2033	1,788,973
2034	1,812,230
2035	1,835,789
2036	1,859,654
2037	1,883,830
2038	1,908,319

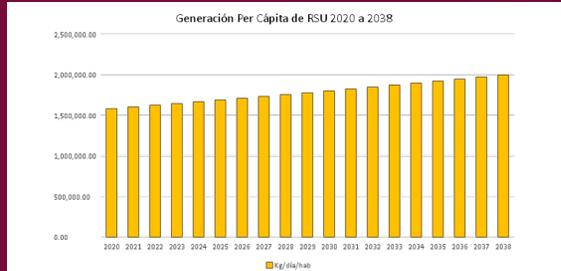


Para la proyección de crecimiento poblacional se consideró la tasa de 1.30% previsto por el INEGI para el Municipio de Juárez.

Equipamiento para la Operación del Relleno Sanitario

Proyección de incremento en la generación de Residuos Sólidos Urbanos/basura domiciliaria.

Año	Kg/día/hab
2020	1,583,535.15
2021	1,604,121.11
2022	1,624,974.68
2023	1,646,099.35
2024	1,667,498.64
2025	1,689,176.13
2026	1,711,135.42
2027	1,733,380.18
2028	1,755,914.12
2029	1,778,741.00
2030	1,801,864.64
2031	1,825,288.88
2032	1,849,017.63
2033	1,873,054.86
2034	1,897,404.57
2035	1,922,070.83
2036	1,947,057.75
2037	1,972,369.50
2038	1,998,010.31



Para la proyección del incremento en la generación de residuos se aplicó la tasa 1.047 Kg/día/hab según los datos presentados en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos SEMARVAT 2020.

Equipo para la Operación del Relleno Sanitario

Para cumplir con el objetivo de cubrir diariamente los residuos que ingresan al Relleno Sanitario se debe contar por lo menos con la siguiente maquinaria y equipo:



- 3 tractores topadores de cadenas con aplicación para relleno sanitario.
- 3 compactadores con aplicación para relleno sanitario.
- 3 Mototriciclos de taza abierta.
- 2 Excavadoras.
- 2 Camiones sistema todo terreno 6x6.
- 2 Camiones sistema con equipo de bomba centrífuga.
- 2 Camiones de volteo con capacidad de 14 m³.
- 1 Cargador frontal.

En total son 18 equipos para la recepción, tratamiento y compactación de los residuos que ingresan diariamente al relleno sanitario, son 11 equipos más de los que se enumeran en la actual concesión de servicio.

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2021-2024

Certificación de la Operación del Relleno Sanitario

Además del equipamiento, se solicitará que en el nuevo contrato-concesión año con año se lleve a cabo el Procedimiento para la Evaluación de Conformidad (PEC) de la NOM-083-SEMAR/NAT-2033 avalado por una unidad verificadora, para asegurar que la operación del Relleno Sanitario cumpla con la normatividad vigente (**Certificación de la Operación del Relleno**).

Por lo que se tendrán que realizar todas las mejoras que el relleno sanitario requiera para llevar a cabo esta certificación y mantenerlas durante la vigencia del contrato-concesión.

Las principales acciones que se deberán cumplir son las siguientes:

- Báscula en el carril de entrada.
- Báscula en el carril de salida.
- Taller de mantenimiento de unidades.
- Taller de mantenimiento de instalaciones.
- Cerca perimetral.
- Personal operativo y de supervisión suficiente para llevar a cabo la operación diaria.
- Construcción de una nueva celda de operación (Celda #3).



17

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2021-2024

DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS PÚBLICOS
Elevando el Nivel de la Ciudad Juárez

COMISIÓN DE LIMPIA
Comisión Municipal de Limpieza 2021-2024

Incorporaciones al Contrato de prestación de servicios para la Operación del Relleno Sanitario:

- ✓ Estaciones de Transferencia
- ✓ Centro de Aprovechamiento de Residuos



18

Estaciones de Transferencia

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2021-2024



19

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2021-2024

Ciudad Juárez en el 2023

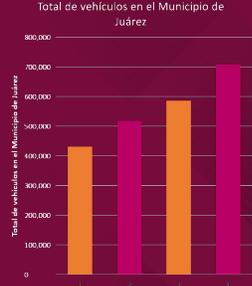
De acuerdo con los datos estadísticos del IMIP.

Condición de vialidades		2022
Longitud/Condición		
Longitud total (Km)		6,110.10
Long. Pavimentada (Km)		4,729.53
Long. Sin pavimento (Km)		1,380.58
% Pavimentado		77.40
% Sin pavimento		22.60

Viviendas en Ciudad Juárez



Total de vehículos en el Municipio de Juárez



20



Estaciones de Transferencia



El crecimiento de la población, de las viviendas, de la vialidades y, sobre todo, del padrón vehicular ha tenido un impacto directo en el tiempo de traslado de los camiones recolectores de la ruta de recolección al Relleno Sanitario y de regreso a la recolección, teniendo tiempos promedio de traslado de **1.5 a 2.5 horas por vuelta**.

En una jornada normal cada camión recolector debiera cubrir 2 vueltas al Relleno Sanitario, esto es, **de 3 a 5 horas en traslado**.

21

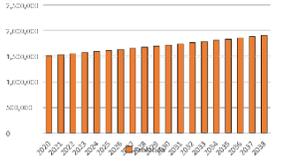


Ciudad Juárez en el 2023

De acuerdo con los datos estadísticos del IMIP.

Año	Población
2020	1,512,450
2021	1,532,112
2022	1,552,029
2023	1,572,206
2024	1,592,644
2025	1,613,349
2026	1,634,322
2027	1,655,568
2028	1,677,091
2029	1,698,893
2030	1,720,979
2031	1,743,351
2032	1,766,015
2033	1,788,973
2034	1,812,230
2035	1,835,789
2036	1,859,654
2037	1,883,830
2038	1,908,319

Crecimiento de la Población 2024-2038



22

Estaciones de Transferencia

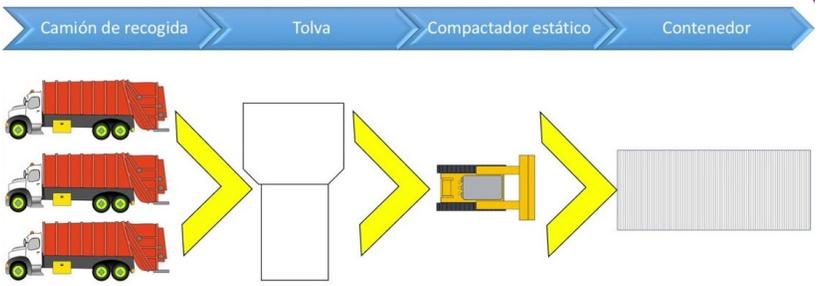



23

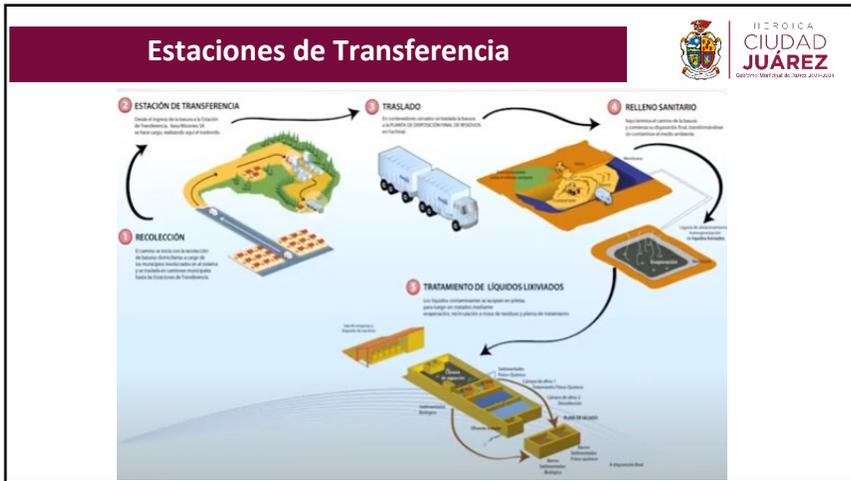
Estaciones de Transferencia



Camión de recogida → Tolva → Compactador estático → Contenedor



24



25

Estaciones de Transferencia

Beneficios:

- ✓ Generar una alternativa a los ciudadanos para que puedan disponer de sus residuos, tijiches, escombro y llantas en puntos cercanos y sin costo (*hasta 500 kg.*)
- ✓ Eficientar el tiempo de las cuadrillas de Servicios Públicos al descargar en las Estaciones de Transferencia.
- ✓ Incrementar el tiempo de servicio de los camiones recolectores (más tiempo recolectando, menos tiempo viajando).

26



27

Centro de Aprovechamiento de Residuos

Construcción y Operación en el relleno sanitario de una Planta para el Aprovechamiento de Residuos.

Sistema de vanguardia para el procesamiento (separación, segregación, reciclaje y/o aprovechamiento) del 60% de los Residuos que ingresan al Relleno Sanitario durante la vigencia del Contrato-Concesión.

28

Centro de Aprovechamiento de Residuos




29



Inversión para el Servicio de Recolección de Residuos Sólidos Urbanos

Para llevar a cabo la Prestación del Servicio de Manejo y Operación del Relleno Sanitario, dentro del cual se incluye la recepción, tratamiento y cobertura de residuos en los términos previstos en la NOM-083-SEMAR/NAT-2003, la segregación de materiales para disminuir el tonelaje que se vaya a confinamiento, el aprovechamiento de residuos para la generación de energía y la construcción y equipamiento de dos estaciones de transferencia, se requiere de una inversión estimada de \$ 850,000,000.00 por lo que el retorno de la inversión se proyecta a largo plazo, por esta razón, pero sobre todo, para contar con un servicio completo, de alta calidad y en cumplimiento permanente de las obligaciones legales y normativas vigentes, se requiere celebrar un contrato de prestación de servicios de 15 años.

30

¡Muchas Gracias!



31



HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2021-2024

Contrato de Prestación de Servicios para la Recolección y Traslado de Residuos Sólidos Urbanos (*Basura*)

DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS PÚBLICOS
Gobierno Municipal de Juárez 2021-2024

DIRECCIÓN DE LIMPIA
Gobierno Municipal de Juárez 2021-2024

1



HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2021-2024

Antecedentes. Contrato Multianual 2006

En el año 2006 se aprobó la concesión del servicio de recolección de basura para el Municipio de Juárez. El CONTRATO-CONCESIÓN de fecha 4 de septiembre del 2006 firmado con Promotora Ambiental de la Laguna, S.A. de C.V. (PASA) se otorgó con una vigencia original de 15 años.

Tenía como objeto principal la prestación de un SISTEMA INTEGRAL DE ASEO URBANO, dentro del cual, las principales obligaciones de PASA fueron las siguientes:

- Mantener una **flotilla de 103 camiones recolectores** (además de otro equipo complementario como contenedores, tolvas, equipo de cómputo, etc.).
- Renovar su flotilla a los siete años y medio, es decir, para marzo del 2014.
- Dar el servicio de barrido mecánico y barrido manual (este último mediante el uso de aspiradoras y sopladoras manuales).
- Dar el servicio de recolección, traslado y depósito de la basura en el relleno sanitario para su posterior tratamiento y compactación.
- Se precisó con toda claridad que la principal obligación de PASA era mantener limpio el Municipio de Juárez.
- Se establecieron las penas y sanciones para el caso de incumplimiento en el servicio.



2



HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2021-2024

Al momento de formalizar el contrato-concesión así estaba el Municipio de Juárez...

 Población en el Municipio de Juárez 2005 1,313,338	 Viviendas particulares habitadas en el Municipio de Juárez 2005 339,019
 Total de vehículos en el Municipio de Juárez 2006 431,370	

3



HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2021-2024

Antecedentes. Modificación al Contrato Multianual 2006

El 22 de mayo del 2014 se firmó el primer convenio modificatorio al CONTRATO-CONCESIÓN donde se aprobó lo siguiente:

- Disminución de la frecuencia en la recolección de la basura en 12 de las 89 rutas, bajando de 3 recolecciones por semana a 2 recolecciones por semana.
- Acuerdo para suspender o cancelar a partir del 1 de junio el 2014 el barrido mecánico y el barrido manual en toda la ciudad.
- Con motivo de la reducción de frecuencia de recolección, aprobaron la disminución del número de camiones recolectores, autorizando que se retiraran 12 unidades recolectoras, bajando de 103 camiones a 91.
- Se otorgó una extensión a PASA para la renovación de su flotilla, autorizándole que la renovara por lotes por fechas, 10 unidades en mayo del 2014, 26 unidades en julio de las 2014 y 55 unidades en marzo del 2016.
- Se prorrogó la vigencia del CONTRATO-CONCESIÓN por 2 años más.



4



Antecedentes. Modificación al Contrato Multianual 2006

SEGUNDO CONVENIO MODIFICATORIO A CONTRATO-CONCESIÓN:

El día 2 de mayo del 2019 se aprueba en el Cabildo la segunda modificación a los acuerdos que dieron origen al CONTRATO-CONCESIÓN, y en base a este acuerdo, con fecha 31 de mayo del 2019, se formaliza el segundo convenio modificatorio al CONTRATO-CONCESIÓN:

1. Se incrementa el número de rutas de 89 a 114.
2. Se divide a la ciudad en 2 zonas y se asignan días de recolección por semana, con 3 recolecciones por semana para cada zona y se conviene que en el primer cuadro de la ciudad se dará servicio diario.
3. Se implementa el centro de monitoreo del servicio de PASA, a través del programa SI PASA.
4. Se faculta a PASA a modificar la configuración y ajustes operativos (cambios de rutas y camiones) para dar el servicio.
5. A partir de este segundo convenio modificatorio se inicia el servicio de recolección a dos turnos, de 6:00 am a 3:00 pm y de 3:00 pm a 12:00 am.

5



Evaluación al final del Contrato Multianual 2006



- Faltó precisión en las obligaciones del proveedor.
- Faltó precisión en el procedimiento sancionador (cuando se sanciona y como se sanciona).
- No se previó la participación del Municipio en la toma de decisiones importantes en la operación y/o distribución de rutas/horarios.
- Faltó un procedimiento de evaluación del servicio con consecuencias para el proveedor (perdida de rutas).
- Los convenios modificatorios fueron en perjuicio de la calidad del servicio y en beneficio de la operatividad del proveedor.

6



Contrato para la Recolección y Traslado de la Basura



Con el objetivo de brindar a la ciudadanía el servicio de excelencia de recolección de RSU que ha sido marcado por el Presidente Municipal, Lic. Cruz Pérez Cuéllar, como el objetivo a cumplir, la Dirección General de Servicios Públicos, a través de la Dirección de Limpia, en conjunto con el Instituto Municipal de Planeación e Investigación (IMIP), la Dirección General de Desarrollo Social y la Coordinación General de Comunicación Social, integraron la información base necesaria para la preparación de los requerimientos técnicos para la nueva contratación del servicio de recolección de basura y manejo del relleno sanitario.

De estas acciones en conjunto se definieron los siguientes indicadores:

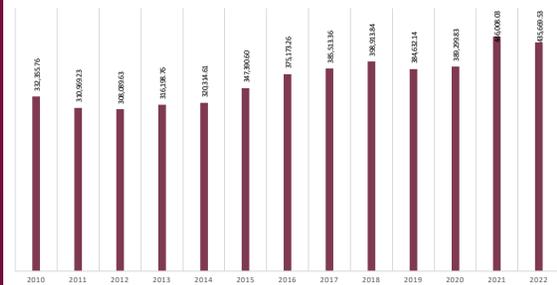
1. Base de datos con el histórico de recolección de Residuos Sólidos Urbanos (Basura Común).
2. Zonas/colonias con mayor índice de población.
3. Zonas/colonias con mayor volumen de generación de basura.
4. Zonas/colonias con mayor incidencia de quejas por falta/fallas en servicio.
5. Proyección de generación de Residuos Sólidos Urbanos.

7



Generación de Residuos Sólidos Urbanos en Ciudad Juárez

Generación histórica de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en Ciudad Juárez, 2010 al 2022:



Año	Generación de RSU
2010	318,355.76
2011	310,662.3
2012	310,099.63
2013	315,148.76
2014	320,314.61
2015	341,300.60
2016	375,119.26
2017	385,533.86
2018	398,951.84
2019	384,692.14
2020	380,299.83
2021	400,908.08
2022	653,695.3

8

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2020-2038

Mapeo de zonas con mayor población

Con base en los datos estadístico del Instituto Municipal de Planeación e Investigación (IMIP) se mapeo la ciudad por unidades mayor concentración de población, de este trabajo, resulto el siguiente mapa:

9

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2020-2038

Mapeo de zonas con mayor generación de RSU

En base a los datos estadístico obtenidos del registro de entradas diarias al relleno sanitario de las unidades recolectoras (dentro del periodo enero-diciembre 2022), se logró identificar y mapear las zonas con mayor índice de generación de basura en la ciudad.

10

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2020-2038

Mapeo de zonas con mayor índice de quejas

Quejas del servicio de recolección de PASA en la actual administración:

Se identificaron y mapearon las zonas con mayor incidencia en quejas por falta/falla en la recolección. Esto nos ha permitido un seguimiento mas puntual en los puntos críticos que resultaron del estudio.

11

HEROICA CIUDAD JUÁREZ
Gobierno Municipal de Juárez 2020-2038

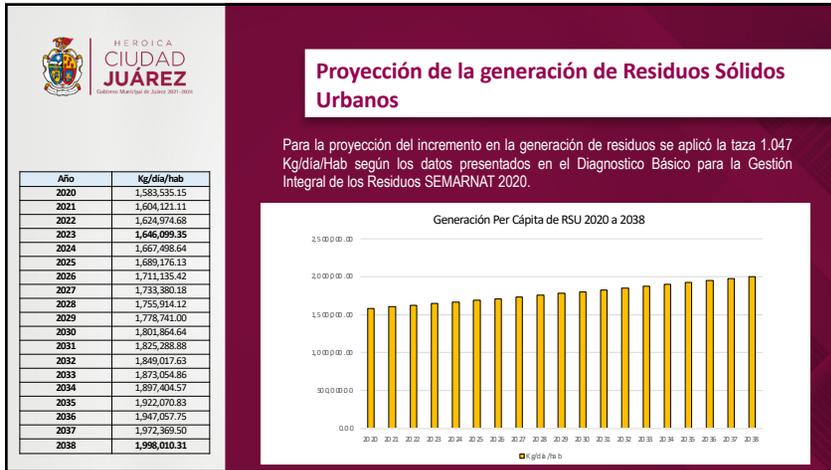
Proyección de la generación de Residuos Sólidos Urbanos

Para la proyección de la generación de RSU se consideró la tasa del 1.30% previsto por el INEGI para el Municipio de Juárez.

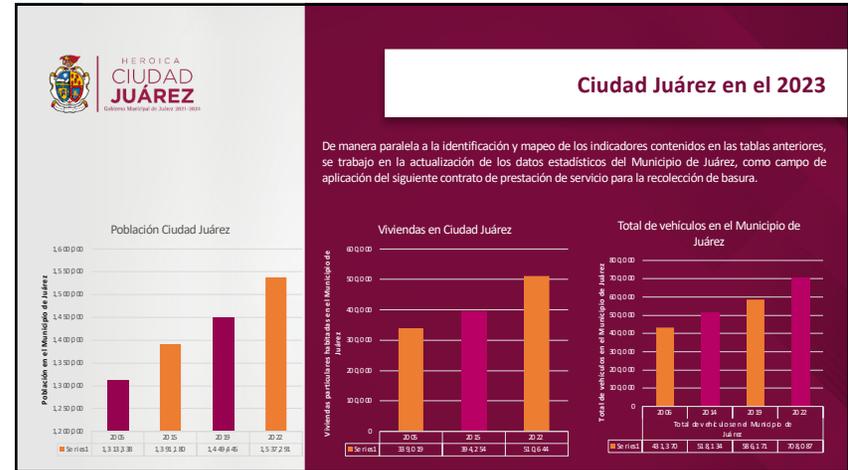
Año	Población
2020	1,512,450
2021	1,532,112
2022	1,552,029
2023	1,572,206
2024	1,592,644
2025	1,613,349
2026	1,634,322
2027	1,655,568
2028	1,677,091
2029	1,698,893
2030	1,720,979
2031	1,743,351
2032	1,766,015
2033	1,788,973
2034	1,812,230
2035	1,835,789
2036	1,859,654
2037	1,883,830
2038	1,908,319

Crecimiento Poblacional en Ciudad Juárez 2020 a 2038

12



13



14

Ciudad Juárez en 2023

Escuelas en el Municipio de Juárez 2022		Albergues Infantiles en el Municipio de Juárez 2022		Albergues en el Municipio de Juárez 2022		Condición de vialidades	
Preescolar	255	47		6		Longitud/Condición	2022
Primaria	302	Total: 47		Total: 6		Longitud total (Km)	6,110.10
Secundaria	71					Long. Pavimentada (Km)	4,729.53
Preparatoria	36					Long. Sin pavimento (Km)	1,380.58
Superior	15					% Pavimentado	77.40
Total:	679					% Sin pavimento	22.60

Centros Comunitarios en el Municipio de Juárez 2022		Colonias y/o Fraccionamientos	
Estatal	15	Tipo de asentamiento	2020
Municipal	47	Colonias y fraccionamientos	1,106
Total:	62	Total:	1,106

15

Generación de Residuos Sólidos Urbanos en Ciudad Juárez

El elemento fundamental para la determinación del servicio a contratar es el volumen de generación de Residuos Sólidos Urbanos o Basura Común por día en el Municipio.

Para definirlo, acudimos en primera instancia a la información registrada en la base de datos de ingresos diarios al relleno sanitario, de la cual se obtuvo la siguiente tabla:

MES/AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ENERO	26,244.08	25,759.85	26,233.25	25,891.45	25,145.32	26,599.22	30,324.23	32,054.85	32,997.86	33,310.90	35,055.37	36,466.18	36,335.95
FEBRERO	25,322.23	23,520.41	22,407.02	23,040.58	22,234.68	24,662.09	28,147.19	27,975.63	28,512.33	29,291.68	32,214.90	33,176.13	32,117.55
MARZO	28,207.96	28,882.21	26,859.28	25,085.52	26,221.54	28,521.66	30,798.47	32,903.59	32,679.25	33,067.51	33,026.02	35,498.91	
ABRIL	27,639.09	25,462.14	25,850.77	26,833.06	25,354.25	28,048.16	29,856.42	30,560.15	31,350.43	35,227.91	35,227.91	37,459.66	36,228.02
MAYO	28,906.39	25,939.38	26,899.96	26,223.58	26,707.56	28,707.99	30,783.77	33,403.80	36,074.58	34,893.37	34,893.37	37,356.03	35,453.94
JUNIO	28,902.63	25,485.34	25,190.97	25,245.19	24,394.66	29,768.15	30,162.60	32,091.23	33,782.59	36,239.14	36,239.14	37,254.96	35,803.71
JULIO	30,532.50	26,438.35	26,681.39	28,615.01	28,531.03	30,541.44	30,933.08	33,222.64	34,314.56	38,848.21	38,848.21	42,367.21	34,002.49
AGOSTO	29,016.10	27,168.24	25,683.99	27,529.63	28,915.84	30,009.19	34,360.61	35,375.02	34,912.74	39,281.80	39,281.80	37,176.64	37,472.40
SEPTIEMBRE	27,598.51	24,584.88	24,458.22	27,246.80	29,950.57	29,337.74	32,350.20	31,702.40	32,910.25	34,761.00	34,761.00	36,309.20	36,653.44
OCTUBRE	25,621.40	24,030.60	25,918.82	26,330.16	28,045.18	31,531.70	30,861.29	31,454.33	34,784.53	34,997.66	34,997.66	35,849.30	37,941.94
NOVIEMBRE	26,739.04	25,414.77	25,370.61	25,865.59	25,674.50	29,709.63	32,707.41	31,987.57	33,265.35	34,410.65	34,410.65	36,826.97	37,810.73
DICIEMBRE	27,623.83	27,303.06	26,535.35	29,232.19	30,739.48	29,955.63	33,889.59	32,782.15	33,329.36	36,541.25	36,541.25	37,540.73	40,360.45
TOTAL:	332,355.76	310,969.23	308,089.63	316,198.76	320,314.61	347,390.60	375,173.26	385,513.36	398,913.84	384,632.14	399,299.83	446,008.03	433,669.53

16



Generación de Residuos Sólidos Urbanos en Ciudad Juárez



Sin embargo, de la realidad conocida por todos, este volumen de basura que se recoge y deposita diariamente en el relleno sanitario no es el que corresponde a la generación real de la ciudad, por esta razón, debemos integrar esta información con la proyección en la generación en base a la estimación estadística.

17



Generación de Residuos Sólidos Urbanos en Ciudad Juárez



De acuerdo al histórico de captura de los ingresos al relleno sanitario, la generación/recolección de basura pico se tiene en los días lunes y martes y el resto de las semana se presenta una disminución, por esta razón, se estima que la generación promedio real por mes de basura en ciudad Juárez es de **40,000 toneladas de basura por mes.**

18



Generación de Residuos Sólidos Urbanos en Ciudad Juárez



El servicio requerido para la recolección de basura se hará para un solo turno, de las 5 am a 7 pm. Esta modalidad de recolección en un solo turno genera los siguientes beneficios:

1. Mayor cobertura de las rutas, por presentarse menos obstrucciones por vehículos estacionados en accesos y/o frente a las viviendas.
2. Menor afectación a los ciudadanos, se respetan los tiempos de esparcimiento y descanso.
3. Oportunidad para realizar mantenimientos preventivos y correctivos a las unidades recolectoras.
4. Mayor coordinación con las actividades de tratamiento y cobertura de los residuos en el relleno sanitario.

19



Unidades de Recolección de Residuos Sólidos Urbanos

Para cumplir con el servicio de excelencia para los juarenses, lo que se traduce en el servicio de recolección diaria de las basuras de lunes a sábado dentro de un horario de 5 am a 7 pm con 3 recolecciones por semana será necesario que los prestadores de servicio dispongan de 150 camiones recolectores para el arranque del servicio.



También les será requerido como requisito que cuenten con instalaciones en la ciudad para el resguardo, mantenimiento y lavado diario de las unidades.

Además se deberá de presentar un sistema actualizado de seguimiento de quejas para que la ciudadanía pueda realizar su queja por cualquier falla que se llegue a presentar y esta sea atendida en un plazo máximo de 24 horas y contar con una plataforma de GPS que le permita a la ciudadanía conocer la ubicación del camión recolector encargado de atender su servicio.

20



Equipo de trabajo para la recolección de Residuos Sólidos Urbanos

En resumen, para la prestación del servicio de recolección de Residuos Sólidos Urbanos se deberá cumplir con lo siguiente:

- 150 camiones recolectores
- 450 (mínimo) personas de trabajo operativo.
- 10% de administrativos/45 personas de trabajo administrativo.
- 30 personas para taller y cuadrillas de respaldo.

Dando un total estimado de 525 personas para el equipo de trabajo.

Instalaciones:

- *Patio de resguardo para 150 camiones.
- *Patio de resguardo para unidades de supervisión.
- *Taller.
- *Oficinas.
- *Otros.

Otros:

- *Sistema GPS para cada unidad.
- *Software de seguimiento de unidades.
- *Sistema de seguimiento de quejas.



21



Incorporaciones al Contrato-Concesión 2023-2038

Los proveedores del servicio deberán de cumplir, en un plazo no mayor a 5 años contados a partir de la firma del contrato, la realización de una recolección diferenciada de conformidad con los siguientes lineamientos:

- I. Consistirá en el manejo separado de las fracciones orgánicas e inorgánicas.
- II. Se cubrirá los sectores de la ciudad que cuente con las condiciones, prácticas y medios disponibles para su ejecución.

La recolección de basura en escuelas y otras dependencias deberá hacerse dentro del horario de servicio de cada una de ellas.



22



Puntos clave para el Contrato 2023-2038

- La renovación de los camiones recolectores no debe prorrogarse mas allá de su estimado de vida útil (7 años).
- Se debe hacer una revisión y evaluación anual para ajustar el número de camiones y número de rutas de acuerdo a las necesidades de la ciudad.
- El elemento clave para la prestación del servicio es el número de camiones en operación.
- Definir con claridad los supuestos para la aplicación de sanciones y el procedimiento para la determinación del o de los montos.



23



Puntos clave para el Contrato 2023-2038

- Prever la pérdida de la concesión, en todo o en parte, y una forma rápida de reasignación.
- Que en situaciones graves, el Municipio pueda tomar el control operativo de una parte de las unidades destinadas al servicio.
- Prever la facultad de intervención y acceso del Municipio a la información operativa (número de empleados, gastos de la operación, bitácoras de mantenimiento, entre otras).



24



Puntos clave para el Contrato 2023-2038

- **La prioridad del servicio debe ser siempre, en todo momento, la atención de las ciudadanía; toda la operación debe ajustarse para cumplir con este principio.**



25



Inversión para el Servicio de Recolección de Residuos Sólidos Urbanos

Para llevar a cabo el servicio de recolección que la ciudadanía Juarensa merece, se requiere de una gran inversión por parte de las empresas licitantes, por lo que se espera obtener un contrato de prestación de servicios de 15 años para que la empresa ganadora de la licitación pueda obtener el retorno de su inversión en este lapso de tiempo.

26



¡Muchas Gracias!

27

**b. Evidencias fotográficas del recorrido realizado el 25
de mayo de 2023**





c. Lista de participantes



Actividad: Reunión mesa técnica Lugar: I. A. Center Hora: 09:00 A.M Fecha: Día 26 Mes 05 Año 2023

Los abajo firmantes manifestamos nuestro consenso respecto a las recomendaciones aquí plasmadas como resultado del trabajo realizado en la mesa técnica convocada por Juárez Limpio, A.C. y Plan Estratégico de Juárez, A.C., en fecha 26 de mayo de 2023, en relación a la contratación de los servicios de recolección y disposición de basura en el Municipio de Juárez.

Manifestamos que estamos de acuerdo en que nuestros datos personales sean recabados con los fines planteados en el aviso de privacidad, y que los mismos quedan bajo la responsabilidad de las organizaciones convocantes.

Nombre		Institución		Firma
1.- Javier Pérez González		Usimeca		
2.- Rosalinda Martínez Flores		Municipio Juárez		
3.- Carlos Cebalero		Red Ambiental		
4.- Juan Martín Gracia		Mesa Verde		
5.- JORGE ROGELIO RUIZ		SAC		
6.- BRUNO D MARTINEZ		CACIP		
7.- Rosa María Palacios		Vecina Valle del Sal.		
8.- Raúl De León		SELIC		
9.- Hernán Ortiz		LIMAN.		
10.- Antón Andreo		Dir. Ecología		



Actividad: Reunión mesa técnica

Lugar: I.A. Center

Hora: 09:00 A.M. Fecha: Día 26 Mes 05 Año 2023

Los abajo firmantes manifestamos nuestro consenso respecto a las recomendaciones aquí plasmadas como resultado del trabajo realizado en la mesa técnica convocada por Juárez Limpio, A.C. y Plan Estratégico de Juárez, A.C., en fecha 26 de mayo de 2023, en relación a la contratación de los servicios de recolección y disposición de basura en el Municipio de Juárez.

Manifestamos que estamos de acuerdo en que nuestros datos personales sean recabados con los fines planteados en el aviso de privacidad, y que los mismos quedan bajo la responsabilidad de las organizaciones convocantes.

	Nombre	Institución	Firma
1.-	Lizeth López Martínez	PEJ	
2.-	Hanso Lugo Aguilar	Dir. Limpia	
3.-	Gabriel Solís	Dir. Limpia	
4.-	Sergio Méza	PET	
5.-			
6.-			
7.-			
8.-			
9.-			
10.-			