



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

CERTIFICACION

El Ayuntamiento Municipal Jamao al Norte acoge como bueno y valido el estudio de generación y composición de residuos sólidos del Ayuntamiento, presentado en enero del 2025 por el grupo de voluntarios JAMAO LIMPIO en el marco de su trabajo de investigación para el SISMAP SERVICIO en colaboración con el personal del ayuntamiento que recibió los entrenamiento en manejo integral de los residuos sólidos a través de la Liga Municipal Dominicana.

La realización de este estudio nos permite contar con un conjunto de informaciones de gran relevancia para la mejora de la planificación y gestión del servicio de limpieza y aseo en toda la demarcación del Municipio.

Dado en el Municipio de Jamao al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom. a los (08) días del mes de abril del año dos mil veinticinco (2025)

Atentamente.

Jairo Morillo Arvelo
Alcalde Municipal





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL PROCESO:

LMD	Liga Municipal Dominicana
ALC	América Latina y el Caribe
ET	Estación de Transferencia
OBS	Objetivos Sostenibles
FEDOMU	Federación Dominicana de Municipios
GIS	Sistema de Información Geográfica
GIRS	Gestión Integral de residuos sólidos
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
MEPyD	Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo
MIRS	Manejo Integral de residuos sólidos
MRS	Manejo de Residuos Sólidos
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
GPC	Generación per Cápita
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el ambiente
PAHO	Pan American Health Organization
RS	Residuos sólidos
RSM	Residuos sólidos Municipales
RSD	Residuos sólidos domiciliarios
RSU	Residuos sólidos urbanos
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONE	Oficina Nacional de Estadística
Kg	Kilogramo
Kg/hab/día	Kilogramo por habitante por día
Kg/m ³	Kilogramo por metro cúbico
PPC	Producción por habitante o per cápita



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

RESUMEN DE LA INVESTIGACION:

Es necesario que Los Municipios del país tengan conocimientos de la cantidad de residuos que producen los habitantes de sus demarcaciones, además crear los mecanismos necesarios que hagan posible, mantener un servicio acorde a la demanda de los ciudadanos en sentido general. Este diagnóstico le permitirá que el ayuntamiento tenga una información acabada sobre la situación actual respecto a la gestión de residuos sólidos.

Esta investigación mostrará la realidad, puntos críticos, así como los aspectos positivos y no tantos que requieran una mejora en el Municipio de Jamao al Norte.

Los resultados cuantitativos no dejan de ser importantes como son la GPC, densidad, composición física y demás parámetros que se requiera investigar y analizar.

67 hogares fueron seleccionados al azar en el Municipio de Jamao al Norte, divididos en 3 sectores socioeconómicos. Utilizando la metodología de la OPS/OMS desarrollado para la vigilancia de los factores de riesgo, este método permite recopilar, analizar y difundir datos sobre los principales factores de riesgo en los países.

- ✓ Se tomaron las muestras durante 6 días consecutivos pesando la cantidad de residuos sólidos producidos por los 67 hogares que sirvieron como muestra.
- ✓ Se determinó la GPC promedio en el Municipio de Jamao al Norte.
- ✓ Se determinó la densidad suelta y compacta.
- ✓ Se determinó la composición física.
- ✓ Se tabularon los resultados y se realizó análisis de los mismos.

En el caso de esta investigación, el Diagnostico de la situación actual de la Gestión de los Residuos Sólidos en el Municipio de Jamao al Norte, mostró que la GPC-RSD es de 1.14 kg/hab/día.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

La generación per cápita de residuos sólidos domésticos en los niveles socioeconómicos estudiados, va desde 1.062 kg/hab/día en el nivel socioeconómico **(A)**, **1.232** kg/hab/día en el nivel socioeconómico **(B)**, y 1.128 kg/hab/día en el nivel socioeconómico **(C)**.

Los residuos sólidos peligrosos en el Municipio Jamao al Norte y de altos riesgos como los centros hospitalarios, químicos y demás, se realizan con un trato especial del personal responsable en esos lugares.

Esta investigación evidencia que la GPC en el Municipio de Jamao al Norte es directamente proporcional al nivel socioeconómico estudiado. De igual manera demuestra que el Ayuntamiento Municipal debe continuar adquiriendo equipos, transportes pequeños como cuatrimotor fijas que puedan asistir a las entradas donde los camiones no puedan acceder, evitando el traslado a las salidas, por los propios ciudadanos y garantizar una óptima gestión de los residuos sólidos en los sectores que reciban el servicio y ampliar la cobertura en los sectores que carezcan del mismo.

En cuanto a la composición de los RSD un 77% del total son residuos re-aprovechables, un 13% del total son residuos no re-aprovechables y un 10% del total son residuos peligrosos.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

INTRODUCCIÓN

Para abordar el manejo de los residuos sólidos Municipales no es suficiente conocer los aspectos técnicos de la recolección, limpieza de calles y disposición final. Se requiere también aplicar los nuevos conceptos relacionados al financiamiento de los servicios, los enfoques de descentralización y mayor participación del sector privado, los factores concomitantes de salud, del ambiente, de pobreza en áreas marginales urbanas y de educación, así como la participación comunitaria. (*Acurio, Rossin, Teixeira, & Zepeda, 1997*)

Aunque el problema de los residuos sólidos Municipales ha sido identificado desde hace varias décadas, especialmente en las áreas metropolitanas, las soluciones parciales que hasta ahora se han logrado no abarcan a todos los países de la región del Caribe ni a la mayoría de las ciudades intermedias y menores, convirtiéndose en un tema político permanente que en la mayoría de casos genera conflictos sociales. Por otra parte, la generación y manejo de residuos sólidos especiales, como los residuos de hospitales y los industriales peligrosos, están afectando en mayor o menor grado la administración de los residuos sólidos Municipales. Esta última se ha visto comprometida con la recepción, tolerada o ilegal, de cantidades apreciables de residuos nocivos para la salud humana y el ambiente, cuyo manejo tiene características más complejas.

En el Ayuntamiento del Municipio de Jamao al Norte, será el escenario en donde se realizará el estudio diagnóstico, acompañado de un estudio de caracterización de los RSD en sus diferentes sectores socioeconómicos, para conocer la GPC real, la composición física de los mismos y demás características. Dicho diagnóstico se hará por un período de 10 días con el apoyo de los Munícipes de Jamao, voluntarios e instituciones involucradas.

La metodología abordada para la realización del estudio se ha basado en el método simplificado propuesto por el Dr. Kunitoshi Sakurai, publicado por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS/OPS).



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do

809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



CAPÍTULO I: EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1. Planteamiento y formulación

El manejo de los residuos sólidos en República Dominicana se ha convertido en los últimos años en tema de estudios y análisis: se producen más de 20 mil toneladas de residuos cada día, se recicla apenas el 15% de estos residuos y sustentados en la nueva Ley Ley 225-20 para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos en todo el territorio nacional.

La Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU), inició un congreso internacional en el año 2021, abordando la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, evento en el que participan autoridades locales de Estados Unidos, Puerto Rico, España, Italia, México, Chile, Panamá, Argentina, Colombia y Costa Rica, así como los 158 Alcaldes Municipales de la República Dominicana. Con el fin de sostener esta nueva ley, sus estudios, aplicación y beneficios. De igual manera evaluar los métodos y enseñanzas implementados por países hermanos en el Manejo Integral de los Residuos Sólidos. La contaminación que producen los residuos sólidos en la vía pública, la ausencia de un sistema de clasificación y reciclaje, la falta de políticas públicas y de educación ciudadana para clasificar los desperdicios según su naturaleza, ha sido un desafío para los ayuntamientos.

La EVARLS/2003 asegura que el sector de residuos sólidos presenta grandes dificultades para ser mejorado a nivel Municipal. Los Ayuntamientos del país se caracterizan por no poseer los recursos técnicos y financieros que son requeridos para la correcta gestión de los mismos. Este escenario se agrava por el aumento en la generación y la diversificación de los residuos, así como la falta de implementación de políticas sectoriales que contemplen estrategias de gestión acordes con las nuevas tendencias de tratamiento y reciclaje, participación ciudadana y control de la contaminación. La mala gestión de residuos está provocando serios problemas ambientales debido a la acumulación de contaminación en el suelo, aguas superficiales y subterráneas. Esta contaminación repercute directamente en la salud





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

de la población y el medio ambiente. Un diagnóstico y estudio de caracterización de residuos sólidos es la base principal cuando se pretende hacer una gestión integral de los mismos, y para dar apertura al diagnóstico, es necesario el estudio de caracterización que es quien dará los resultados reales cualitativos y cuantitativos de los residuos que se producen en determinada zona y con estos resultados tomar medidas y adoptar las políticas necesarias para una buena gestión de los residuos sólidos.

1.2. Preguntas de investigación.

- ¿Cuál es la generación per cápita de RSD en el Municipio de Jamao al Norte?
- ¿Cuál es la generación de RSD en el Municipio de Jamao al Norte?
- ¿Cuál es la situación actual en el Municipio de Jamao al Norte respecto a la gestión de los RSD?
- ¿Cuáles con las características físicas de los RSD en el municipio de Jamao al Norte?
- ¿Cuáles serían las rutas más favorables para que toda la población sea beneficiada con la recogida de RSD?
- ¿Cuáles residuos podrían ser aprovechables se desechan en el vertedero?



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



1.3. Objetivos de Investigación.

1.3.1. Objetivo General.

Obtener un diagnóstico acabado de la gestión de los residuos sólidos domésticos en el Municipio de Jamao al Norte que nos sirva de parámetro para tomar decisiones a favor de la comunidad y mejorar el manejo de los residuos sólidos en la demarcación.

1.3.2. Objetivos Específicos.

1. Determinar las principales deficiencias de la gestión de RSD en el Municipio de Jamao al Norte.
2. Conseguir la GPC de RSD en el Municipio de Jamao al Norte.
3. Obtener r la generación total de RSD en el Municipio de Jamao al Norte.
4. Determinar las características físicas de los RSD en el municipio de Jamao al Norte como son: densidad suelta, compacta y composición física.
5. Crear una fuente de información actualizada que sirva de base para la elaboración de un plan de manejo de RSD en el Municipio de Jamao al Norte.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

1.4. Justificación

En Rep. Dom. deben continuar desarrollando proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos. Continuar el programa de eliminación de los vertederos a cielo abierto a estaciones de transferencias como destinos finales. Este plan fomenta el proceso de separación en la fuente y el aprovechamiento de los materiales, impulsando una cultura de reciclaje y un proceso de concientización y sensibilización a la ciudadanía. Aún el Ayuntamiento Municipal de Jamao al Norte cuenta con un programa llamado "JAMAO LIMPIO", el cual busca reducir los residuos en las calles y concientizar a la población sobre la importancia de darle una buena gestión a estos residuos, iniciando desde los hogares, instituciones públicas y el Municipio de Jamao al Norte, sabiendo que tiene limitaciones tanto técnicas como económicas para poder llegar a un punto óptimo de una buena gestión de residuos sólidos, por lo que utilizamos a voluntarios empleados de otras áreas que han realizado los entrenamientos necesarios, a través de la Liga Municipal Dominicana.

Al momento de tomar decisiones en la gestión integral de los residuos sólidos es de vital importancia tener una caracterización para saber qué tenemos, cuáles son las deficiencias de cada una de las partes de la gestión de residuos sólidos. Por ejemplo, sabiendo cuanto genera cada persona y cada una de las actividades que se producen en el territorio, se puede calcular la tasa de cobros, cantidad de equipos y personal, etc. La caracterización es la base principal para la elaboración de los planes municipales, y a la vez una herramienta para obtener resultados. El Ayuntamiento Municipal de Jamao al Norte tiene total responsabilidad de viabilizar una correcta gestión de los residuos sólidos siguiendo las leyes formuladas por las entidades competentes. Igual tiene el deber de concientizar a la población para que esta implemente el reciclaje en su diario vivir.

Es indispensable que los funcionarios del servicio de aseo conozcan bien las características cuantitativas y cualitativas de los residuos



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

sólidos actuales del Municipio de Jamao al Norte., así como sus proyecciones futuras a través de un estudio de cantidad y composición de residuos.

1.5. Antecedentes.

1.5.1. Generacional

La generación de residuos sólidos domésticos en la región de ALC varía de 0.3 a 0.8 kg/hab/día. Cuando a estos residuos domésticos se les agrega otros residuos como los de comercios, mercados, instituciones, pequeña industria, barrido y otros, esta cantidad se incrementa de 25 a 50%, o sea que la generación diaria es de 0.5 a 1.2 kg/hab/día, siendo el promedio regional de 0.92 kg/hab/día. En las áreas metropolitanas y ciudades de más de 2 millones de habitantes, el promedio es de 0.97 kg/hab/día; en otras 16 ciudades grandes de 500,000 y 2 millones de habitantes ese promedio llega a 0.74 kg/hab/día; y en una muestra de 24 ciudades intermedias y pequeñas de menos de 500,000 habitantes el promedio es de 0.55 kg/hab/día. Con la generación promedio de 0.92 kg/hab/día, se estima que la población urbana (360 millones) en ALC está produciendo 330,000 toneladas diarias de residuos sólidos municipales. (*Acurio, Rossin, Teixeira, & Zepeda, 1997*)

Lo anterior confirma que el tamaño de las ciudades y el ingreso per cápita son factores determinantes para que la generación por habitante se incremente. Por otro lado, la aplicación de políticas para reducir la generación de RSM es aún débil, ya que estos valores siguen incrementándose. Igualmente se ha observado la siguiente generación de RSM en función de los ingresos de los países:

Países de bajos ingresos = 0.4-0.6 kg/hab/día
Países de ingresos medios=0.5-0.9 kg/hab/día
Países de ingresos alto =0.7-1.8 kg/hab/día



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

En el Caribe, la generación de residuos domésticos se estima en 0.58 kg/hab/día y la comercial e institucional en 0.45 kg/hab/día con un total de generación de residuos sólidos Municipales de 1 kg/hab/día.

Tabla 1.5.1-1 GPC Municipal en ciudades con menos de 500,000 habitantes

Ciudad	Población (000)	Producción RSM (t/día)	GPC (kg/hab/día)
Tarija, Bolivia	90	30	0.33
Rivera, Uruguay	80	60	0.75
Riohacha, Colombia	80	80	1.00
Venado Tuerto, Argentina	70	40	0.57
Linares, México	70	30	0.43
Trinidad, Bolivia	60	30	0.50
Tacuarembó, Bolivia	50	20	0.40
Madrid, Colombia	40	9	0.22
Artigas, Uruguay	30	36	1.20
Granadero Bergson, Argentina	21	15	0.70
Aracataca, Colombia	16	6	0.35
Zaca mil, El Salvador	15	8	0.50

Fuente: OPS /Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en ALC

La tabla No 1.5.1-1 muestra la GPC de residuos Municipales en ciudades con menos de 500,000 habitantes.

La EVALRS-2003 presenta en su informe que, para países en vías de desarrollo como la República Dominicana, se estima una generación promedio de 0.60 a 0.90 kg/hab/día.



AYUNTAMIENTO DE JAMAÓ AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Tabla 1.5.1-2 GPC (kg/hab/día) en municipios grandes, medianos y pequeños

Municipios	Residuos Domiciliarios	Residuos Municipales
Grandes	0.5-1.2	ND
Medianos	0.47-1.3	ND
Pequeños	ND	ND

Fuente: EVALRS2003/OPS

Mientras que el informe de Las 3R, 2015, CEDAF-ODEBTECTH dice que aproximadamente, se generan en la República Dominicana más de 13,000 ton/día. La generación per cápita de residuos en la zona urbana es de 1.20 kg/hab/día y en la zona rural es de 0.60 kg/hab/día.

1.5.2. Almacenamiento:

Son pocas las ciudades que tienen un almacenamiento adecuado en los hogares, establecimientos comerciales, hospitales y otros puntos de gran generación. Hasta donde se conoce, la estandarización de recipientes o uso de bolsas de plástico sólo se ha logrado parcialmente en La Habana, Río de Janeiro y Buenos Aires.

En otras ciudades, sólo los estratos medios y de mayores ingresos pueden tener recipientes adecuados y lo único que se hace en otros sectores es proporcionar educación sanitaria para mejorar sus recipientes mediante cambios poco costosos. Otros problemas típicos de almacenamiento se presentan en los mercados, las industrias y los depósitos comunales, clandestinos o tolerados que se forman en las zonas periféricas donde no hay servicios y la gente acostumbra colocar sus residuos en lotes baldíos o en la vía pública para que la recoja los camiones dedicados esporádicamente a esta tarea. Además, el comercio ambulatorio en calles y áreas públicas es cada vez más frecuente en todas las ciudades de ALC.

Desde la década anterior, los servicios de aseo urbano de la región están empleando contenedores de diferentes dimensiones. Pocas son



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

las ciudades donde este servicio sea de buena calidad, ya sea por falta de equipos adecuados para su transporte oportuno, porque los contenedores dificultan el ordenamiento urbano o sencillamente por falta educación pública y vigilancia. En varias ciudades estos contenedores se han convertido en vertederos sucios de residuos y, además del mal aspecto, originan malos olores y proliferación de vectores.

1.5.3. Composición:

En la composición física de los RSD en República Dominicana nuestros residuos son básicamente orgánicos en un 60% a 75%. Los elementos reciclables son vidrio, papel, cartón y metales, que representan un porcentaje aproximado de 10% a 25%.

Tabla 1.5.3-1 Composición física de los RSM en diferentes países de Latinoamérica:

País	H2O (%)	Cartón y Papel	Metal	Vidrio	Textiles	Plásticos	Orgánicos	Otros e Inerte
Brasil	-	25	4.00	3.00	-	3.00	-	65.00
México	45	20	3.20	8.20	4.20	6.10	43.00	27.10
Costa Rica	50	19	-	2.00	-	11.00	58.00	10.00
El salvador	-	18	0.80	0.80	4.20	6.10	43.00	27.10
Perú	50	10	2.10	1.30	1.40	3.20	50.00	32.00
Chile	50	18.8	2.30	1.60	4.30	10.30	49.30	13.40
Guatemala	61	13.9	1.80	3.20	3.60	8.10	63.30	6.10
Colombia	-	18.3	1.60	4.60	3.80	14.20	52.30	5.20
Uruguay	-	8	7.00	4.00	-	13.00	56.00	12.00
Bolivia	-	6.2	2.30	3.50	3.40	4.30	59.50	20.80
Ecuador	-	10.5	1.60	2.20	-	4.50	71.40	9.80
Paraguay	-	10.2	1.30	3.50	1.20	4.20	56.60	23.00
Argentina	50	20.3	3.90	8.10	5.50	8.20	53.20	0.80
Trinidad y Tobago	-	20	10.00	10.00	7.00	20.00	27.00	6.00

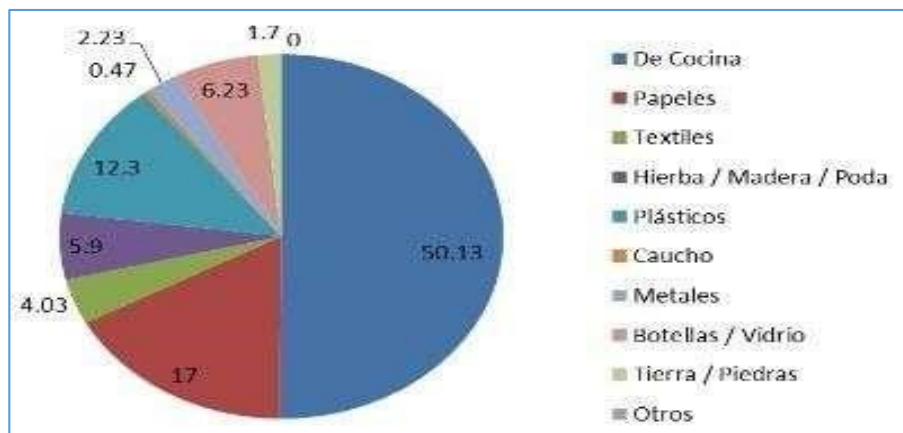
Fuente: EVARLS2003/OPS



AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Gráfico 1.5.3-1 Composición de los residuos sólidos urbanos en la República Dominicana.



Fuente: JICA/ADN 2006

En el gráfico No 1.5.3-1 se puede observar que, como es visto en demás bibliografías de estudios de caracterización en países con similares características a República Dominicana, que la composición es similar respecto a los porcentajes de la composición de los residuos especialmente en los residuos orgánicos o de cocina el cual oscila entre 50 a 60%.

1.5.4. Barrido, recolección y transporte:

Este aspecto es la parte más importante para los ayuntamientos, ya que es la acción básica del servicio de limpieza. En general es realizada sin una sistematización técnica eficiente debido principalmente a la falta de equipos adecuados, así como estrategias y procedimientos técnicos básicos (rutas, zonificación y horarios). También es la etapa más costosa, ya que, por las malas condiciones de los equipos de recolección, se gasta mucho en reparaciones.

Respecto a la recolección, la OPS muestra que la cobertura promedio de recolección es de 89% en las ciudades grandes y en las de menor tamaño es de 50 a 70%. En la región de ALC, los costos de recolección varían de 15 a 40 dólares por tonelada y en Estados Unidos de 50 a 125 dólares. Como resultado de políticas nacionales,



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

los que más adelantos reportan son algunos países del Caribe, Cuba y Chile. En este último, la cobertura de recolección en las poblaciones urbanas ha alcanzado 98,2%. En el resto de los países, las ciudades medianas y pequeñas del interior alcanzan coberturas mucho más bajas y están siempre en condiciones críticas de equipamiento.

En el caso de la frecuencia de recolección, en la mayoría de los municipios pequeños realizan la recolección diariamente. En los municipios grandes y medianos la frecuencia varía desde 1 a 4 veces por semana. En relación a la recolección y el barrido en la mayoría de los municipios se observa que los altos porcentajes presentados en relación a la cobertura de recolección son muy altos.

Municipio	Barrido	Recolección
Grandes	46-100	60-100
Medianos	30-100	80-100
Pequeños	30-100	42-100

Tabla 1.5.4-1 Porcentajes de cobertura de barrido en Municipios grandes, medianos y pequeños

1.5.5. Tratamiento y disposición final

La fase de tratamiento no es aún realizada por las autoridades Municipales. Los empleados de recolección separan algunos materiales a pequeña escala y de manera no oficial en el proceso de recolección y transporte, así como en los vertederos "los buzos" son los propietarios de esta práctica. En el país existen varias microempresas y empresas que se dedican al reciclaje de vidrio, metales, cartón, papel y plásticos, por lo que se puede afirmar que es un renglón a desarrollar más ampliamente y que debe estudiarse más a fondo.

En República Dominicana, más del 80% de los ayuntamientos no ha establecido instalaciones apropiadas para disponer sus residuos Municipales. La técnica más utilizada, para la disposición final de los residuos sólidos urbanos es el vertedero a cielo abierto. Estos



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

vertederos reciben todo tipo de residuos y no cuentan con sistemas de control de contaminación.

Tabla 1.5.5-1 Tendencias mundiales del tratamiento y disposición final:

Porcentajes de tratamiento o disposición final			
País o Región	Relleno Sanitario o Vertedero	Combustión	Compost
Estados Unidos	80	19	<1
Japón	30	70	2
Alemania	70	30	3
Francia	55	40	9
Suiza	20	80	-
Suecia	40	55	5
España	80	15	5
América Latina	98	<1	<1



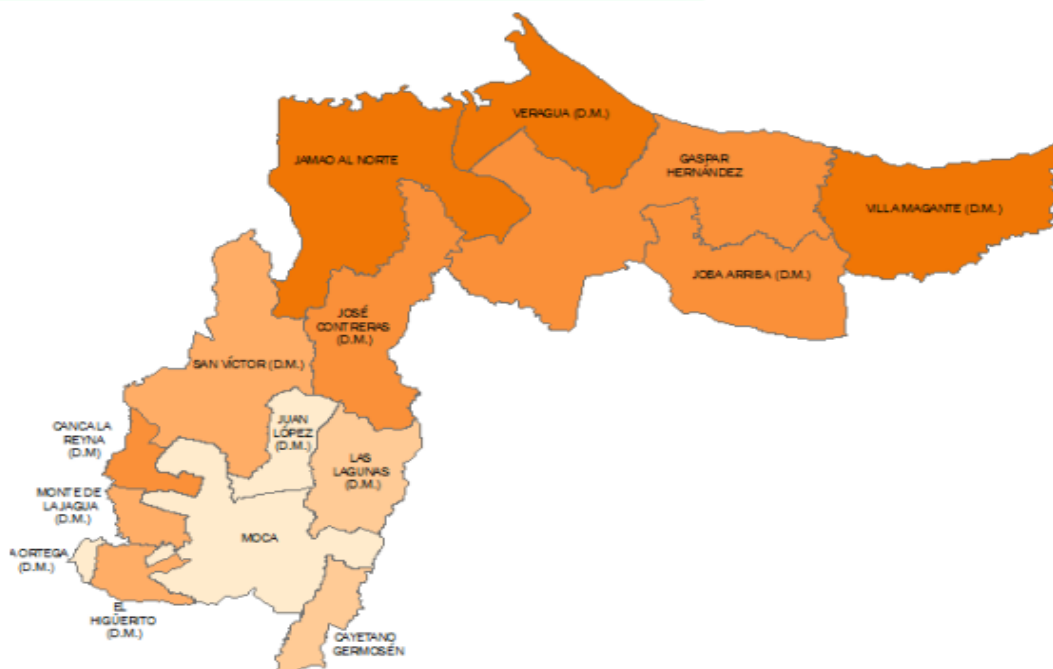
AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

1.6. Marco Contextual.

1.6.1. Delimitación del área de estudio

Mapa 1.6.1-1 Ubicación de la provincia Espaillat, en donde se encuentra el Municipio de Jamao al Norte respecto al país.





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

El Municipio de Jamao al Norte el cual concentra la mayor fuente acuífera de la Provincia Espaillat, limita con los siguientes municipios y distritos municipales:

- **Al norte:** El Municipio de Sosua y el Distrito Municipal de Sabaneta de Yasica
- **Al sur:** El Distrito Municipal de José Contreras y el Municipio de San Víctor
- **Al este:** Los Municipios Gaspar Hernández y Distrito Municipal Veragua
- **Al oeste:** El Municipio de Sosua y San Víctor

1.6.2. Ubicación geográfica



Escudo



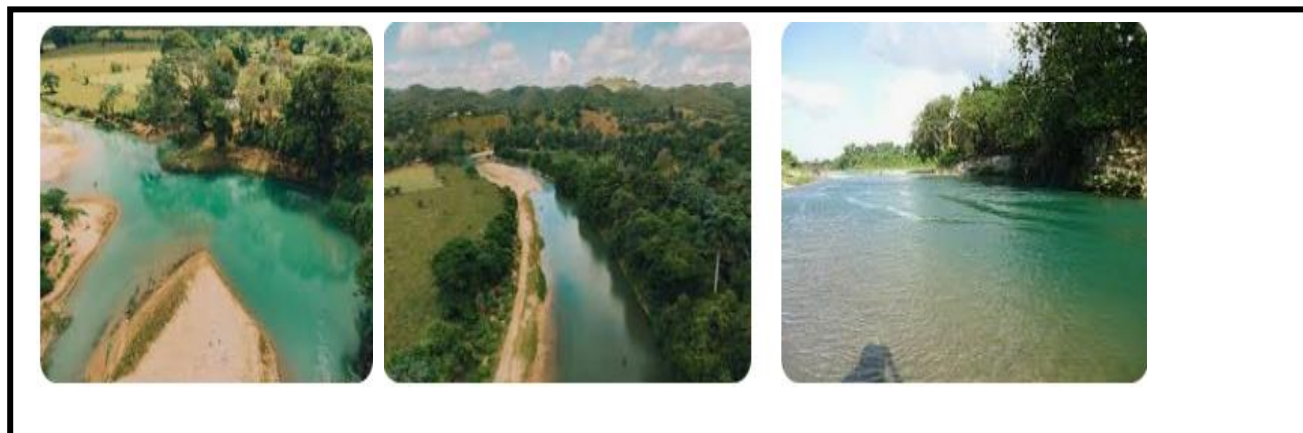
Localización de Jamao Al Norte en República Dominicana

Coordenadas	 19°39'00"N 70°37'00"O
Entidad	Municipio de la República Dominicana
• País	 República Dominicana
• Provincia	Espaillat



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5



1.6.3-Clima

Probabilidad diaria de precipitación en Jamao al Norte





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

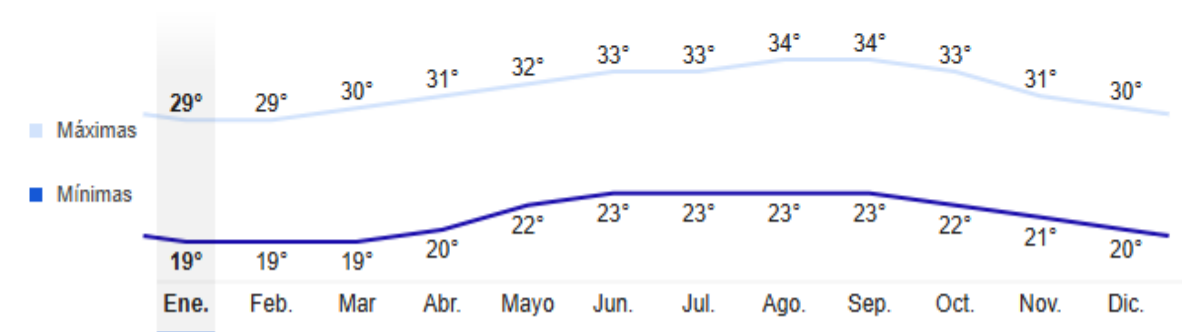
Jamao al Norte

Datos climáticos promedio

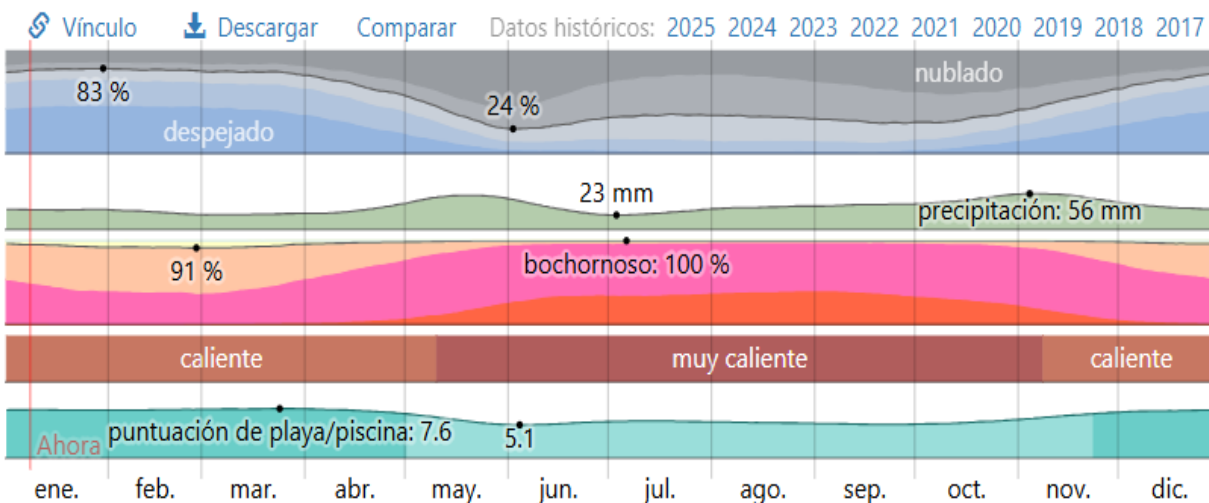
Descripción General

[Gráficos](#)

Temperaturas (°C)



El clima en Jamao al Norte



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

1.6.4. Hidrología:

Los principales ríos de Jamao al Norte, República Dominicana, son el Yasica y el Jamao:

- **Yasica:** Fluye desde las montañas de Jamao al Norte.
- **Jamao:** Nace en el paraje de Jamao Afuera, en Salcedo.

Nota: Estos dos ríos se unen en Boca de Jamao y desembocan en el Océano Atlántico

1.6.5. Recursos forestales:

Según la capacidad productiva de los suelos, la provincia cuenta con un 49. % de la superficie total de suelos aptos solamente para explotación agropecuaria, zona de recreo y vida silvestre, así como para la protección de los recursos naturales. Dada las condiciones climáticas es un área muy húmeda en término relativo. Propicia para la actividad económica principal descansa sobre los cultivos de diversos rubros, pesca y ganadería de alta producción de leche.

1.6.6. Economía

La economía de Jamao al Norte es agropecuaria, especialmente centrada en la ganadería y alta producción de leche, además en gran medida las remesas estadounidenses y de otros países.



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



AYUNTAMIENTO DE JAMAÓ AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

1.6.7. Población.

Municipio

Jamao Al Norte

Provincia

Espailat

Región

Cibao Norte



Densidad Poblacional, 2022

61 hab/km²



Ley de creación vigente

97-01 del 25 de marzo del 2001



Extensión Territorial

130 km²

Fuentes: ONE. X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022.

Metadatos de Municipios del Geoportal del Instituto Geográfico Nacional José Joaquín Hungria Morell (IGN-JJHM).

Demografía

7,982

Población total, 2022



3,864

Total de mujeres, 2022



4,118

Total de Hombres, 2022



Índice de Feminidad,
2022



94

Mujeres

Por
cada



100

Hombres

Fuente: ONE. X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022.

Viviendas



3,493

Total de viviendas,
2022



614

Viviendas
desocupadas, 2022



2

Viviendas colectivas,
2022



2,877

Viviendas ocupadas,
2022

Fuente: ONE. X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022.



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espailat, Rep. Dom.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

1.6.8. Asentamientos Humanos:

- ✓ El Municipio de Jamao al Norte está integrado por 4 sesiones que son: **Los Brazos, Jamao al Sur, Las Filipinas y Las Caobas.**

1.6.9. Densidad Poblacional: Los datos de densidad poblacional están identificados a nivel municipal correspondiente a 2.8 personas por hogar

1.6.10. Hogares

5

Viviendas



Fuente: ONE. X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022.

Hogares





CAPÍTULO II: MARCO DE REFERENCIA:

La presente investigación destaca los aspectos referidos al volumen generado de residuos sólidos domésticos, sus características y los indicadores de contaminación ambiental del Municipio de Jamao al Norte, con el propósito de conocer dichos indicadores para proponer medidas y políticas en favor de preservar el medio ambiente, el ordenamiento y clasificación de los residuos y la concientización de una población creciente y con diversas características sociales.

2.1. Marco Teórico.

2.1.1. Residuos Sólidos

Según la norma para La Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos, residuo es todo material en estado sólido, líquido o gaseoso, ya sea aislado o mezclado con otros, resultante de un proceso de extracción de la naturaleza, transformación, fabricación o consumo, que su poseedor decide abandonar.

2.1.2. Clasificación de los residuos sólidos

2.1.2.1. Según su estado físico pueden ser:

- ✓ Sólidos
- ✓ Líquidos
- ✓ Gaseosos

2.1.2.2. Según su composición, los residuos pueden ser:

Orgánicos: Se refieren a materiales que se descomponen de forma natural y no tardan largo tiempo en degradarse. Estos residuos, incluyendo los restos de alimentos, se pueden procesar quitándoles la humedad por calentamiento, para luego triturarlos y convertirlos en abono para las plantas.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Inorgánicos: Se refieren a aquellos materiales que por sus características químicas no se descomponen de forma natural o tardan largo tiempo en degradarse como el plástico, el vidrio, el papel y los metales.

2.1.2.3. Según la procedencia de los mismos o la fuente de generación:

Comerciales: Residuo generado en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas de mercado.

Domésticos: Residuo que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en hogares o en cualquier establecimiento similar.

Agrícolas: Aquellos generados por la crianza de animales y la producción, cosecha y segado de cultivos y árboles, que no se utilizan para fertilizar los suelos.

Biomédicos: Aquellos generados durante el diagnóstico, tratamiento, prestación de servicios médicos o inmunización de seres humanos o animales, en la investigación relacionada con la producción de estos o en los ensayos con productos biomédicos.

De construcción o demolición: Aquellos que resultan de la construcción, remodelación y reparación de edificios o de la demolición de pavimentos, casas, edificios comerciales y otras estructuras.

Industrial: Residuo generado en actividades industriales, como resultado de los procesos de producción, mantenimiento de equipo e instalaciones y tratamiento y control de la contaminación.

2.1.2.4. Según sus riesgos potenciales, los residuos pueden ser:

Peligroso: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.

No peligroso: Son aquellos que no presentan características dañinas para el medio ambiente y sus habitantes, usualmente se les llama residuos sólidos domésticos.

2.1.3. Propiedades de los residuos sólidos urbanos

Tabla 2.1.3-1 Densidad de los residuos en base a la compactación

Tipo de Residuo	Densidad (Kg/m ³)
Residuos sin compactar	198-337
Residuos compactados en vehículos de recogida	842-1179
Residuos compactados en vehículos de recogida y después vertidos	589-674
Residuos triturados	1347-2021
Residuos compactados con prensa de papel	1347-2021
Residuos compactados con prensa de metales	2694-3368

Fuente: Nelly Carreras, CIEMAT

2.1.4. Composición física de los residuos sólidos.

La composición se refiere a los componentes/materiales individuales presentes en la masa de residuos y su distribución en porcentaje, normalmente en peso.

Básicamente los residuos sólidos están compuestos de los siguientes tipos:



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Tabla 2.1.4-1 Composición física de los residuos sólidos

A. Residuos aprovechables (A1 + A2)
A.1 Orgánicos
Residuos orgánicos:
Residuos alimenticios (restos de comida, frutas, huesos)
Residuos de jardines (restos de poda de áreas verdes)
A.2 Reciclables
Papel:
Papel blanco
Papel periódico
Cartón:
Vidrio:
Vidrio blanco
Vidrio marrón
Vidrio verde
Plástico:
PET (botellas de agua, refresco o jugos)
Bolsas plásticas
Otros plásticos
Tetra pack:
Latas (Aluminio):
Metales (hierro, Cobre, etc.):
B. Residuos no aprovechables
Envolturas de golosinas, galletas, papitas
Foam
Telas o textiles
Otros
Material inerte (tierra, piedras)



C. Residuos sólidos peligrosos

(Pilas, baterías, envases con aceites, fluorescentes, pintura, papel, higiénico, toallas sanitarias y pañales)

2.1.5. Gestión de residuos sólidos

Los residuos sólidos comprenden todos los residuos que provienen de actividades animales y humanas, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos. El término "Residuo Sólido" es general, y comprende tanto la masa heterogénea de los residuos de la comunidad urbana como la acumulación más homogénea de los residuos agrícolas, industriales y minerales.

Material que no representa una utilidad o un valor económico para el dueño, el dueño se convierte por ende en generador de residuos. Desde el punto de vista legislativo lo más complicado respecto a la gestión de residuos, es que se trata intrínsecamente de un término subjetivo, que depende del punto de vista de los actores involucrados (esencialmente generador y fiscalizador).

En tiempos remotos, la evacuación de los residuos humanos y otros planteaban un problema significativo debido a que la población era pequeña y la cantidad de terreno disponible para la asimilación de los residuos grande. Actualmente el énfasis se pone en la recuperación de los contenidos energéticos, y uso como fertilizantes de los residuos sólidos, el campesino en tiempos pasados y actuales sigue con su intento valiente en esta cuestión.

2.1.6. La importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos

Existe un conjunto de medidas que deben tomarse en cuenta para prevenir enfermedades y dentro de éstas, el manejo adecuado de los residuos sólidos es una de las más importantes. No es posible que el gobierno central, a través de los ministerios de salud, medio ambiente



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

y otras instituciones, junto a las alcaldías de todo el territorio nacional se haga de la vista gorda y continúen permitiendo el desorden en el manejo inadecuado de los residuos sólidos. (*Feris Iglesias, 2012*).

Las principales personas expuestas a las enfermedades son los propios recogedores de residuos que no están debidamente protegidos en el proceso de manejo, transporte y disposición final de estos, además de los buzos y sus familiares, que son los trabajadores informales que clasifican los residuos dentro de los vertederos para su venta posterior, y la población en general a través de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas o consumo de los animales criados en esos vertederos. La nueva ley del Manejo Integral de los Residuos Sólidos en la República Dominicana (225-20), llama a los gobiernos locales a realizar a través del Observatorio de la Liga Municipal Dominicana a las capacitaciones del personal de servicio y el uso de los equipos de protección necesarios en las áreas de trabajo.

2.1.7. La fórmula de las 3Rs:

El aumento de la producción de RSU desencadenó un profundo debate respecto de la eliminación adecuada y, específicamente de los métodos y tecnologías más apropiadas para lograrla.

El concepto de las 3Rs, propuesto en el marco de la ONU, no sólo permite minimizar la cantidad de residuos que se genera cotidianamente sino, también, maximizar su aprovechamiento.

- a) **Reducir:** significa disminuir la cantidad de elementos que se desecharán y debe ser el primer paso en un sistema de gestión de RSU. Requiere de una transformación en los modelos de producción y consumo. A nivel del fabricante, exige la introducción de mejoras tecnológicas que optimicen el diseño y el empaquetado de productos, empleando un volumen mínimo de materiales y prolongando la vida útil. A nivel de la población, requiere de una actitud responsable en la elección, la utilización y el desecho de los productos, orientando la elección de aquellos



AYUNTAMIENTO DE JAMAÓ AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

productos que hayan sido generados de manera más amigable con el medio ambiente.

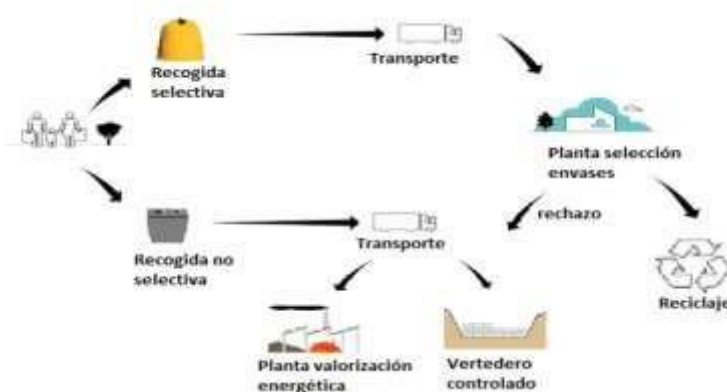
- b) **Reutilizar** es aprovechar los elementos que ya han sido usados pero que aún pueden emplearse en alguna actividad secundaria. Cuantos más objetos se reutilizan menos recursos se gastan y menos residuos se producen.
- c) **Reciclar** es el proceso por el cual los bienes fabricados o los materiales utilizados para su fabricación, cuya vida útil terminó, son recuperados y transformados en nuevas materias primas.

En República Dominicana no existe deposición diferenciada, pero se verifican dispersas actividades de reciclaje, que en la mayoría de los casos son llevadas a cabo por empresas que re-procesan o reutilizan materiales que fueron descartados como envases, por ejemplo. El 25% de todos los residuos producidos son reciclables, sin embargo, se estima que solo se aprovecha comercialmente el 1 o 2%.

La clasificación y recogida son realizadas por los, los cuales venden lo recolectado a intermediarios en centros de acopio, los cuales se encargan de venderlo a las empresas. Existe muy poca información sobre el sector para caracterizarlo adecuadamente.

2.1.8. Etapas de la gestión integral de residuos sólidos

Esquema 2.1.8-1 Ciclo de vida de los residuos sólidos



Fuente: SDDR en España 2019



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Según La Federación Argentina de Municipios en su documento "Gestión de residuos sólidos urbanos" las etapas involucradas en la GIRS son:

- Generación y disposición inicial
- Recolección y transporte
- Transferencia y tratamiento ☐ Disposición final

2.1.8.1. Generación y disposición inicial:

Generador es toda persona física o jurídica que produce residuos. Por lo tanto, la generación se refiere a la actividad productora de residuos. En función de la calidad y cantidad de residuos, los generadores pueden ser clasificados en: a) Generadores individuales: generadores que no requieren de programas particulares de gestión. Ejemplos: las familias. b) Generadores especiales: generadores que requieren de programas particulares de gestión. Ejemplo: empresas.

La disposición inicial se refiere a la modalidad mediante la cual los residuos son depositados y puede ser: a) general (cuando no existe separación en origen) o b) diferenciada (cuando existe separación en origen).

2.1.8.2. Recolección y transporte:

La recolección involucra el acopio y la carga de los residuos en los vehículos recolectores.

El transporte consiste en traslado de los residuos entre los diferentes sitios. Deberá efectuarse en vehículos habilitados y debidamente acondicionados de tal manera que garantice una adecuada contención de los residuos y evitar su dispersión en el ambiente.

Hasta la década de los 80, aún en las ciudades más grandes, se ofrecía un servicio de recolección de residuos muy rudimentario, con vehículos de recolección sin compactación, no se aplicaban sistemas de tratamiento u otras técnicas de manejo más especializadas.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Durante los 80 y los 90, a medida que los centros poblacionales fueron creciendo, sobre todo la capital Santo Domingo y la ciudad de Santiago, aumentaron las dificultades para realizar una recolección y disposición final eficiente de los residuos sólidos. En 1992, a través de la presidencia de la República, se establece el primer contrato con una compañía privada para el barrido y recolección de residuos sólidos en la ciudad de Santo Domingo y áreas periféricas.

La Attwoods dominicana, representando otras dos empresas fue contratada para recolectar unas 1,700 toneladas diarias de residuos por RD\$10 millones mensuales. Desde ese entonces este contrato fue renegociado con otras dos empresas más, y fue objeto de varias disputas y ajustes por falta de pago de parte de la Presidencia. Es sólo hasta hace un par de años que le fue cedida la administración de este singular contrato al ADN.

Desde la década de los 90's el ADN ha contratado otras empresas privadas para barrido y recolección, de capital extranjero y nacional, las condiciones de estos contratos nos son muy conocidas, pero se ha explicado a través de medios de comunicación que se establecen designando áreas y estimados de cantidades de residuos a recolectar. Igualmente se han establecido contratos bajo distintas modalidades de tareas asignadas y duración, tanto en Santo Domingo como en Santiago, La Romana, Barahona, San Juan de la Maguana, San Pedro de Macorís, entre otros municipios.

En la actualizada diversas empresas dominicanas tienen disponibilidad de ventas de todos tipos de camiones recolectores, adecuados a los estándares que el país demanda. Incluyen además, las herramientas que facilitan el envase de los residuos y compactación a los camiones. Cabe mencionar también los diversos programas e incentivos de la Liga Municipal Dominicana para las adquisiciones de dichas unidades.



2.1.8.3. Transferencia y Tratamiento:

La transferencia se refiere al almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte. Esta actividad se lleva a cabo en instalaciones especialmente diseñadas, denominadas estaciones de transferencia.

El tratamiento involucra todas las operaciones por las cuales los residuos son tratados para minimizar los impactos ambientales, son valorizados para maximizar su aprovechamiento, así como también su acondicionamiento para una disposición final adecuada. El tratamiento involucra procesos físicos, químicos y biológicos, tales como la incineración con aprovechamiento de energía, el compostaje y la producción de combustible auxiliar, el reciclaje, etc. Cada uno de estos métodos tiene sus ventajas y sus desventajas y su elección dependerá de las limitaciones existentes, los beneficios ambientales y sociales esperados y las limitaciones económicas existentes. El tratamiento se realiza en instalaciones especialmente habilitadas para tal fin, denominadas plantas de tratamiento.

2.1.8.4. Disposición Final:

La disposición final se refiere al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos. Se realiza en lugares especialmente acondicionados, llamados centros de disposición final. La técnica más difundida de disposición final es la de relleno sanitario, metodología para la disposición de los residuos sólidos que minimiza el impacto ambiental y los riesgos sanitarios para la población.

En República Dominicana la disposición final de residuos sólidos se realiza a través de Estaciones de Transferencias en varios Municipios del país y el trato de los residuos en vertederos a cielo abierto. A través de unos más de un centenar de vertederos establecidos en todo del país. Varios programas con cooperación internacional se están experimentando para el manejo integral de los residuos sólidos, uno de ellos es el programa PROPEEP que busca reducir el tratado de los residuos en lugares que afecten al medio ambiente.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

En la actualidad muchos gobiernos locales disponen sus residuos finales en vertederos ubicados en terrenos alquilados o propiedad del estado, que se encuentran en algunos casos en las proximidades de cursos de agua y quebradas. Por la ocurrencia frecuente de incendios, en muchos casos provocados por los recuperadores (buzos), algunos municipios se ocupan de aplicar algunas medidas de control como es la aplicación esporádica de material de cobertura, remoción de tierras y construcción de cercas.

2.1.9. Cobro por Servicios:

Al momento de tomar decisiones en la gestión integral de los residuos sólidos es de vital importancia tener una caracterización para saber qué tenemos, con qué contamos y qué necesitamos. Por ejemplo, sabiendo cuanto genera cada persona y cada una de las actividades que se producen en el territorio, se puede calcular la tasa de cobros de arbitrios. La caracterización es la base principal para la elaboración de los planes municipales, y a la vez una herramienta para obtener resultados.³⁰

2.1.10. Equidad de los servicios

Citando la EVARLS/2003, según los datos que provee el Banco Central sólo el 55.5% de los hogares a nivel nacional recibe el servicio de recogida de residuos. Este porcentaje es menor en relación al 84.8% de hogares que reciben agua potable por acueducto y el 87.7% de los hogares que reciben servicio de energía eléctrica.

En zonas de pendientes y con infraestructura vial limitada, es decir en barrios marginales que regularmente se encuentran en áreas cercanas a ríos y arroyos, el servicio de recolección suele ser aún más deficiente, por lo que se crean vertederos improvisados en las orillas de cursos de agua, solares baldíos, parques y otras áreas públicas. También resulta muy deficitario el servicio de limpieza de playas y áreas de afluencia turística.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Como una práctica común, los ayuntamientos se dedican a realizar jornadas de limpieza que les permiten controlar mismamente los cientos de vertederos improvisados que se encuentran principalmente en áreas periféricas de las ciudades y en barrios marginales.

Aunque la recolección y transporte de los residuos sólidos municipales, se pueden considerar como las acciones básicas del servicio, en general se realizan sin una sistematización técnica eficiente debido principalmente a la falta de educación y participación ciudadana, equipos adecuados, así como estrategias y procedimientos técnicos básicos (rutas, zonificación y horarios). También es la etapa más costosa debido a que por las malas condiciones de los equipos de recolección se gasta mucho en reparaciones.

2.1.11. Marco Legal:

Existen un gran número de leyes, políticas, normas, reglamentos en los cuales se busca mejorar la gestión de los residuos sólidos, siendo esto literalmente imposible, entre las que se citan:

- ✓ Ley 64-00 del Ministerio de Medio Ambiente:
- ✓ Art. 106
- ✓ Art. 107
- ✓ Ley 225-20 Gestión Integral Y Co-procesamiento De Residuos Sólidos.

La Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, promulgada en agosto del año 2000, es el primer marco legal que sistematiza las preocupaciones de todos los dominicanos en términos de medio ambiente y sostenibilidad de la vida; ya que es el fruto de una extensa consulta nacional previa.

- ✓ Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos. (2003)
- ✓ Ley general de Salud 42-01. (2001)
- ✓ Ley 176-07 del Distrito Nacional y Municipios. (2007)



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

- ✓ La Estrategia Nacional de Desarrollo –END. (2012)
- ✓ Norma Ambiental para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos. (2004)
- ✓ Norma para la Gestión Ambiental de Desechos Radioactivos. (2003)
- ✓ Reglamento para la Gestión Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos en la República Dominicana. (2006)
- ✓ Política para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales. (2014)

De acuerdo a la normativa vigente, los ayuntamientos son responsables del manejo de residuos sólidos municipales (Ley 176-07), sin embargo, la mayoría de ellos no cuenta con los recursos requeridos para cumplir la importante función que les ha sido asignada, debido a múltiples debilidades de carácter institucional, legal, financiero, gerencial, técnico-operativo, entre otros.

Está en proceso de aprobación el proyecto de Ley Sobre Manejo de Residuos Sólidos en la República Dominicana, el cual contempla que todos los ayuntamientos deben de elaborar su plan de manejo integral de residuos sólidos.

LEY NÚM 225-20 GESTIÓN INTEGRAL Y COPROCESAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS:

La presente ley tiene por objeto prevenir la generación de residuos, además de establecer el régimen jurídico de su gestión integral para fomentar la reducción, reutilización, reciclaje, aprovechamiento y valorización, así como regular los sistemas de recolección, transporte y barrido; los sitios de disposición final, estaciones de transferencia, centros de acopio y plantas de valorización; con la finalidad de



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

garantizar el derecho de toda persona a habitar en un medio ambiente sano, proteger la salud de la población, así como disminuir la generación de gases de efecto invernadero, emitidos por los residuos.

2.2. Marco conceptual.

2.2.1. Conceptos:

1. **Almacenamiento:** Acción de retener temporalmente los residuos, previo a su entrega al servicio de recolección, para su posterior valorización o disposición final.
2. **Compactador:** Todo equipo o máquina que reduce el volumen de los residuos sólidos aplicando presión directa.
3. **Disposición final:** Proceso final de manipulación y eliminación de residuos sólidos.
4. **Estación de transferencia:** Instalación permanente o provisional de carácter intermedio, en la cual se reciben residuos sólidos de las unidades recolectoras de baja capacidad y se transfieren, procesados o no, a unidades de mayor capacidad para su acarreo hasta el sitio de disposición final.
5. **Compost:** Es el material que se genera a partir de la descomposición de los residuos sólidos orgánicos y sirve como mejorador del suelo agrícola, parques y jardines y recuperación de tierras no fértiles.
6. **Generación per cápita:** Es la cantidad de residuos sólidos que produce cada habitante por día, expresada en kilos/hab/día.
7. **Método de recogida tipo acera:** Los vehículos recolectores recorren todas las calles correspondientes a su ruta. El personal operario del vehículo recolector toma los recipientes con residuos que sobre la acera han sido colocados por los usuarios del servicio, para después trasladarse hacia el vehículo recolector, con el fin de vaciar el contenido dentro de la tolva o sección de carga de dicho vehículo; regresándolos



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

posteriormente al sitio de la acera de donde los tomaron, para que los usuarios atendidos los introduzcan ya vacíos a sus domicilios.

8. **Método de recogida tipo intradomiciliario:** Este método es semejante al anterior, con la variante de que los operarios del vehículo recolector, entran hasta las viviendas por los recipientes con residuos, regresándolos hasta el mismo sitio de donde los tomaron, una vez de haberlos vaciado dentro de la caja del vehículo. Cabe destacar que este método como se pudo observar, se utiliza solo donde los operadores conocen a los beneficiados con el servicio.
9. **Método de recogida tipo contenedores:** Este método consiste en que el vehículo recolector debe detenerse en ciertos puntos predeterminados para llevar a cabo la prestación del servicio. Este método es el más adecuado para realizar la recolección en centros de gran generación o de difícil acceso. En Salcedo solo existen contenedores cilíndricos de 55 gal plásticos y de metal, y contenedores plásticos rectangulares de 150 gal en el centro de la ciudad dígame el parque y pocas calles colindantes.
10. **Residuos generales o comunes:** Son aquellos que no representan un riesgo adicional para la salud humana y el ambiente, y que no requieren de un manejo especial. Tiene el mismo grado de contaminación que los residuos domésticos.
11. **Residuos infecciosos:** Son aquellos que contienen gérmenes patógenos y, por tanto, son peligrosos para la salud humana. Constituyen del 10 al 15% de los residuos. Entre los que están:
 - a) Residuos de laboratorio
 - b) Residuos anatomo-patológicos
 - c) Residuos de sangre
 - d) Residuos corto punzantes



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

- 1-Recolección:** Es la actividad de recoger los residuos sólidos generados, para que puedan ser transportados al sitio de disposición final, la estación de transferencia o una planta de procesamiento.
- a) **Reducir:** Disminuir la generación de residuos comprando solo lo necesario.
 - b) **Reutilizar:** Volver a aprovechar un material o producto sin cambiar su naturaleza.
 - c) **Reciclar:** Se denomina reciclaje a la reintroducción en el ciclo de consumo de determinados componentes contenidos en los residuos.
- 2- **Residuos sólidos:** Es el conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico que no tienen utilidad práctica o valor comercial para la persona o actividad que los genera.
- 3- **Residuos sólidos inorgánicos:** Son los desechos no biodegradables, como, por ejemplo: vidrio, metal, plástico, etc.
- 4- **Residuos sólidos orgánicos:** Son los sólidos que pueden fermentarse, por ejemplo: cáscaras de frutas, estiércol, malezas, etc.
- 5- **Ruta:** Se define como el recorrido que realiza el camión de recolección para atender el 100% del área asignada en la jornada, pudiendo comprender más de un viaje al lugar de disposición final.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

2.3. Operación de las Variables y su Indicador:

Tabla 2.3-1 Variables, dimensiones e indicadores

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Gestión de residuos sólidos	Manejo de residuos sólidos	1. Generación 2. Almacenamiento 3-Recolección 4-Transporte 5-Tratamiento 6-Disposición final
	Composición física de los residuos	1. Residuos orgánicos 2. Residuos reciclables
	sólidos	3. Residuos no aprovechables 4. Residuos peligrosos



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.

3.1. Enfoque.

El enfoque de esta investigación es del tipo mixto ya que para llegar a una conclusión se debe trabajar con datos cuantitativos y cualitativos.

3.2. Tipo de investigación.

Según las características y los objetivos que se pretenden alcanzar en esta investigación tiene una combinación el tipo descriptiva y experimental ya que se identifican una serie de parámetros característicos del objeto de estudio y además se recopilará y procesará la información obtenida por medio de la experimentación.

3.3. Cronograma de actividades.

Tabla 3.3-1 Cronograma de las principales actividades realizadas

Actividad	Oct-2024				Nov-2024				Dic-2024			
	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
Coordinar con los responsables en el Municipio de Jamao al Norte.												
Identificar las zonas de muestreo en base al estrato socioeconómico.												
Determinar el tamaño de la muestra.												
Adquisición de los recursos materiales y personales para la realización del trabajo.												
Capacitación de los Voluntarios.												
Selección de las muestras por estrato socioeconómico.												
Entrevistar y sensibilizar a los seleccionados.												
Levantamiento de Campo.												
Resultados de caracterización.												
Análisis de los resultados.												
Preparación Informe definitivo.												



3.4. Metodología utilizada para la realización del estudio.

1) TRABAJOS PRELIMINARES:

- a) Se coordinó con los responsables de Municipio de Jamao al Norte, ya que como gobierno local es quien tiene toda la información necesaria.
- b) Se puso a disposición los Voluntarios de JAMAO LIMPIO.
- c) Se identificaron las zonas de muestreo en base a los estratos socioeconómicos; clase alta, media y baja.

2) POBLACIÓN Y HOGARES:

- a) La población y cantidad de hogares se determinaron partiendo de los datos del Censo Nacional de Población y Hogar 2022 y tomando datos actuales según los cambios en el Municipio de Jamao al Norte.
- d) Se determinó el tamaño de la muestra para los hogares a través de fórmulas como se muestra a continuación.

2) CÁLCULO DE LA MUESTRA:

- a) Teniendo el número total de hogares del Municipio de Jamao al Norte, se procedió a calcular el número de muestras a tomar por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2(N-1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- n**= muestra?-----=**67 hogares**
- N**=población-----=7,982
- p**=probabilidad a favor-----=0.5
- q**=probabilidad en contra-----=0.5
- Z**=nivel de confianza-----=1.645
- e**=error muestral-----=0.10



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

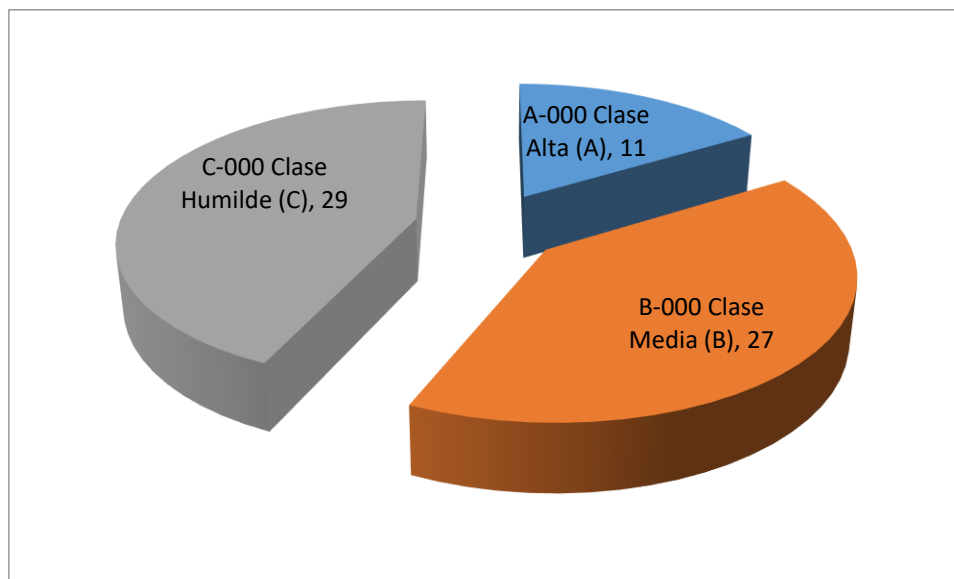
Nivel de confianza tomado para el estudio **90%=1.645**
Error muestral del nivel de confianza tomado es **10%** por ende seria **0.10**

$$n = \frac{(1.645)^2(0.5)(0.5)(7,982)}{(0.10)^2(7,982-1) + (1.645)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{5,399.8728875}{80.48650625} \quad n = 67.09$$

Número de hogares proporcional a muestrear según nivel socio económico

Código	Clase o Nivel	No. Hogares
A-000	Clase Alta (A)	11
B-000	Clase Media (B)	27
C-000	Clase humilde (C)	29
Total →		67



El 17% de los hogares tomados como muestra para el estudio fueron de clase Alta o nivel A, el 40% de los mismos fueron clase Media o nivel B, mientras que el 43% fueron de clase Humilde o nivel C.



AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Ilustración de hogares considerados Nivel A



Ilustración de hogares considerados Nivel B



Ilustración de hogares considerados Nivel C





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Definición del equipo técnico para realizar las encuestas según Ruta de trabajo

- a) Se conformó y designó el equipo técnico y sus funciones.
- b) Para el desarrollo de las encuestas se contó con el apoyo de 7 voluntarios, 3 del Programa **JAMAO LIMPIO**, 3 del programa **UN DIA CON LA COMUNIDAD**, además 1 chofer. Los mismos han sido certificados por la Liga Municipal en el Manejo Integral de los Residuos Sólidos. Además contamos con un chofer quien fue designado por la alcaldía junto al un vehículo tipo camioneta y un cuatri-motor.
- c) Se orientó a los voluntarios sobre el procedimiento para realizar las encuestas, como abordar a los jefes de los hogares y directores de los centros de salud.
- d) Se realizaron las encuestas, se explicó los objetivos y la metodología de trabajo a la población involucrada en el estudio (amas de casa y familia en general de los hogares a muestrear.
- e) En la encuesta se recopiló información necesaria para el diagnóstico, se registró el nombre del responsable, la dirección y el número de habitantes por hogar seleccionado.
- f) Terminada la encuesta se les entregó las bolsas donde colocaron los residuos del primer día del estudio. Al día siguiente se recogieron las bolsas y se les entregó otra nueva, así sucesivamente.
- g) Igualmente, se les explicó a los seleccionados que durante los 5 días del estudio se pasaría a recoger las bolsas a la misma hora que se les entrego el día anterior. Y que en caso que no puedan a estar presente en el hogar, favor la coloquen en un lugar accesible para los operarios.
- h) Se aplicaron 67 encuestas, dichas encuestas se realizaron los días 21,22,24,24 y 25 de octubre 2024



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Voluntarios utilizados para las encuesta y muestreo en los hogares:

Nombre(s) y Apellido (s)	Función(s)
Ana Yidenny Ovalles	Enc. Sismap y Colaboradora
Oscar David Morfe	Enc. Planificación y desarrollo
Francisco De Jesús M.	Encargado de Proyectos
Javier López	Recolector Basura
Doroteo Quiñones	Enc. Limpieza y Ornato
Celenia Martínez	Enc. Barrido
Yunier Suero	Chofer

Nota: Los 67 hogares que fueron encuestados según la ruta establecida distribuida de la siguiente manera:

22 hogares en el Centro del pueblo, abarcando algunos sectores como La laguna, Rincón caliente, el Cercado, Arrollo del agua, entre otros, unos 3 kilómetros el más distante.

9 Hogares en Las Caobas= 7 kilómetros de distancia
9 Hogares en Arroyo del Gato= 12 kilómetros de distancia
9 Hogares en La Villa Iván Guzmán= 10 kilómetros de distancia
9 Hogares en Los Brazos= 5 kilómetros de distancia
9 Hogares en Los Peña= 7 kilómetros de distancia

Total general de hogares encuestados 67

Recursos para el estudio

- a) La adquisición de los recursos, materiales y personal para la realización de la caracterización se hizo el día 20 de septiembre del año 2024, con recursos propios del Ayuntamiento Municipal de Jamao al Norte, la colaboración de los voluntarios, Alcalde Pedáneos y Junta de Vecinos.

Personal

- a) 6 voluntarios
b) 1 chofer cuatri-moto y para la camioneta.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Equipo de Protección:

- a) 4 pares de lentes de seguridad
- b) 1 paquete de mascarilla anti partículas
- c) 6 pares de guantes de cuero

Equipo / Herramientas / Materiales / Insumos

- a) 1 contenedor de 55 gal plástico
- b) Bolsas plásticas de 55 gal
- c) 1 cinta métrica
- d) Plantillas y lapiceros.
- e) 1 balanza 200 Kg Manual de Metal.
- f) 1 Letrero y cono.
- g) 1 Mano sujetador de metal para residuos.
- h) 1 lona para impermeabilización del piso.
- i) 2 palas.
- j) 1 cuatri-moto
- K) 1 camioneta (para transporte de residuos recolectados).
- L) 1 escoba.
- M) 1 peso digital
- N) Formato de encuestas.
- O) Lápices/lapiceros.
- P) Libreta de apuntes.
- Q) Jabón.
- R) Desinfectante.
- S) Agua.
- T) Alcohol.

Presupuesto Gastos para 5 días que duró el muestro y la encuesta:

<u>Cant</u>	<u>Descripción y/producto</u>	<u>Precio U</u>	<u>Precio</u>
35	Desayunos (para 7 personas/ 5 días)	150(35)	5,250.00
35	Almuerzos (para 7 personas/ 5 días)	250(35)	8,750.00
5	Orden Combustible Camioneta y Cuatri-Moto	1500(5)	7,500.00
5	Faldo de agua	300(5)	1500.00
6	Big-Leaquer	100(6)	600.00
Total General			23,600.00



AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Capacitación al equipo técnico encargado del estudio





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5





AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

RNC: 4-0601127-5



Santo Domingo, D.N
19 de septiembre, 2024

CERTIFICACION

Por este medio certificamos, que el ayuntamiento Jamao al Norte recibió el curso sobre **"Gestión Integral de Residuos Sólidos"**, dirigido a encargados, supervisores y directores del área de aseo y ornato en fecha 19 de septiembre del año 2024, en el cual se logró capacitar un total de 8 servidores públicos, dicho curso fue organizado por **Liga Municipal Dominicana (LMD)**, a través del Instituto de Capacitación Municipal (ICAM).

Y para que así conste, a los efectos oportunos, firmo la presente certificación en Santo Domingo, Distrito Nacional, a los diecinueve (19) días del mes de septiembre del año 2024.



Av. Jiménez Moya, Esq. Correa y Cidrón, Centro de los Héroes, Apartado Postal No. 1471, Santo Domingo, República Dominicana, Tel.: 809-533-3686.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Certificado

Quien suscribe **Licda. Gedaia Mariel Paulino**, portadora de la cedula de identidad y electoral No. **054-0144720-5**, Encargada de Recursos Humanos del Ayuntamiento Municipal de Jamao al Norte, certifico la lista del personal de manejo de Residuo solido de este ayuntamiento.

NOMBRES	CARGO
Aridio Manuel Pérez Morfe	Barredor boulevard Palo Roto
Clara Altagracia Apolinar Hernández	Limpieza Boulevard la villa Iván Guzmán
Diógenes Santos Pérez	Recolección de Residuo Solido
Johander Janathan Pérez Morfe	Recolección de Residuo Solido
Fredy Martínez Lebrón	Recolección de Residuo Solido
José Martínez De la Cruz	Obrero de limpieza Chapeo y poda
Juan Duran	Obrero de limpieza, Barredor
Doroteo Quiñonez	Supervisor de Recolección
Carlo Daniel Luperón Balbuena	Barredor Boulevard Arroyo Frio
Celenia Martínez Peralta	Limpieza Camino Los Moluces
Cándido Núñez	Obrero de limpieza Chapeo y poda
Emilio Bierd Martínez	Limpieza orilla de la carretera las Caoba
Francisco Fría Luperón	Barredor Parque Asunción de María
Javiel López Peña	Recolección de Residuo Solido
Aquilino Bido Liriano	Obrero de limpieza Chapeo y poda
José Bienvenido Polanco	Encargado de limpieza y Ornato
Amalfi Gómez Gonzales	Barredora Calle Principal La villa
Lucia Castillo Gómez	Barredora la Villa Iván Guzmán
Máximo Pérez Peña	Supervisor de Brigada



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5



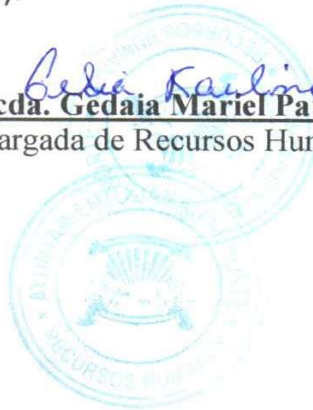
AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Martha Glenny Reyes de Jesús	Barredora de la villa Iván Guzmán
Santo Víctor Polanco	Barredor jamao
Pedro María Valdez	Sereno, Obrero de limpieza y Barrido

Se expide la presente en el municipio de Jamao al norte, provincia Espaillat, República Dominicana, a los Veinticinco días (25) del mes de septiembre del año (2024).


Licda. Gedaia Mariel Paulino
Encargada de Recursos Humanos.





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Certificación

Quien suscribe, **Licda. Gedaia Mariel Paulino**, Cedula de Identidad y Electoral **No. 054-0144720-5**, Encargada de Recursos Humanos del Ayuntamiento de Jamao al Norte, por medio de la presente certifico lista de encargados y supervisores de manejo de residuos sólidos de este ayuntamiento.

NOMBRE	CARGO
Doroteo Quiñonez	Supervisor de recolección
Jonny Manuel Peña Pérez	Encargado de transporte
José Bienvenido Polanco De Jesús	Encargo de limpieza y ornato
Luis Saúl Flete Marcelino	inspector
Secundino De Jesús Martínez	Encargado de brigada
Máximo Pérez	Supervisor brigada 1
Ricardo Morillo Martínez	Encargo operativo
Kelvin Radhames Martínez	Encargo de la UGAM

Se expide la presente en el municipio de Jamao al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom. a los (19) días del mes de Septiembre del año (2024).

Gedaia Paulino
Licda. Gedaia Mariel Paulino
Encargada de Recursos Humanos





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

ENCUESTAS A LOS HOGARES DEL MUNICIPIO DE JAMAO

El objetivo de la encuesta es conocer la percepción de la población respecto a la actual gestión de RSD, por ello se realizó un modelo de encuesta el cual comprendía 04 preguntas aplicadas a los 67 hogares tomados como muestra en todo el Municipio de Jamao al Norte.





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5



De igual manera para un diagnóstico más preciso es necesario conocer la gestión de los residuos hospitalarios (comunes, infecciosos, biológicos, especiales, radiactivos). Debido a la alta peligrosidad que supondría no disponer de ellos de forma correcta, ya que este grupo es uno de los principales promotores de enfermedades entre las cuales existen que pueden causar la muerte. Es por ello que se seleccionaron de manera aleatoria 2 centros de salud en el Municipio de Jamao al Norte:



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

1-Centro de salud Los Brazos



2-Hospital Municipal Jamao al Norte



Se realizaron preguntas claves para una interpretación de la situación actual de la gestión de residuos hospitalarios



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Codificación de muestras

Hemos codificado los hogares que se tomaron como muestra para participar en el estudio según su nivel (A; B o C), con mira a ubicar con facilidad dichos hogares. Estos stickers tenían un código X asignado a cada hogar dependiendo del nivel

- a) Se colocaron los stickers.
- b) La codificación de los hogares se realizó por nivel y de manera secuencial.

Ilustración de Stickers utilizados para la codificación de los hogares a muestrear:

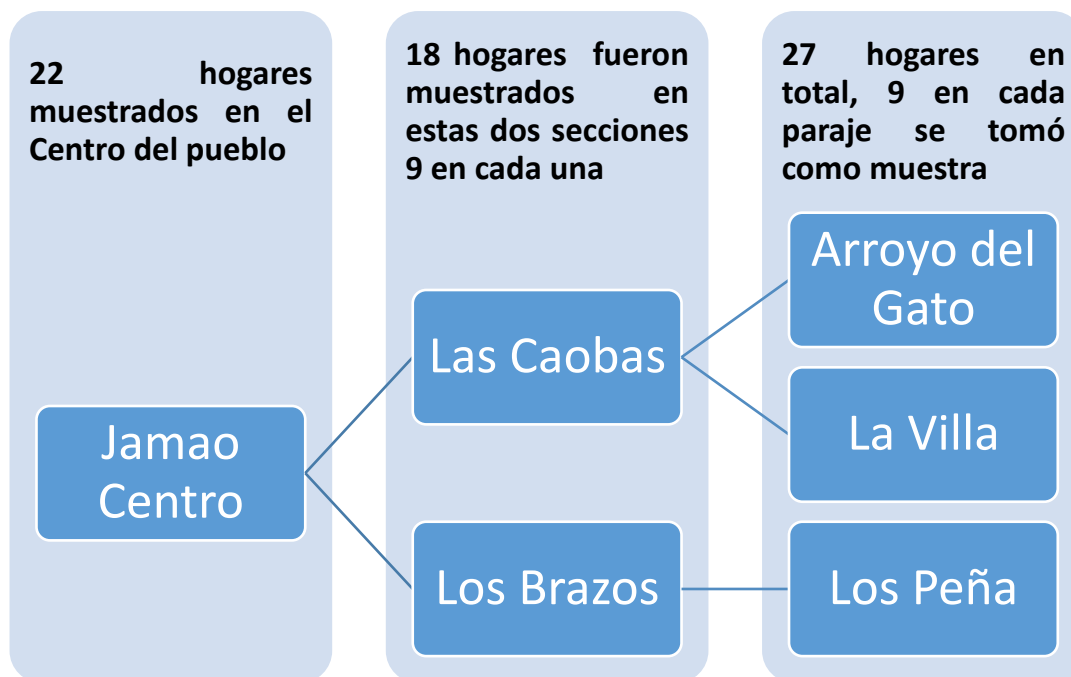




AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Ruta de recolección de muestra en los 67 hogares utilizados para el estudio en el Municipio.



Método de la Investigación.

El método utilizado para elaborar esta investigación será de carácter cuantitativo, por la razón de que todas las variables fundamentales de la misma, requieren que se expresen mediante expresiones numéricas.

3.5. Técnicas de la Investigación.

Las técnicas empleadas para recopilar los datos necesarios para esta investigación, fueron básicamente orientadas al trabajo de campo. Se utilizaron los datos técnicos levantados con los datos trabajados del equipo de SISMAP SERVICIO, con los cuales se alimentará la presente investigación y se le otorgará un enfoque más claro.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Trabajo de campo

Se realizó el trabajo de campo los días 21, 22, 23, 24 y 25, de octubre del año 2024, el cual consistió en recoger las bolsas diariamente en los hogares seleccionados e ir pesando la producción de residuos y de igual manera colocamos los resultados en un formulario. Luego se procedió a transportarlos a un lugar específico para clasificarlos y determinar la producción de residuos por tipo según hogar.

Cálculo de la generación per cápita: a) GPC por Hogar b) GPC por día.
Las bolsas recogidas fueron pesadas diariamente durante los 6 días que duró el muestreo. Este proceso representa la cantidad de residuos que se genera en cada hogar. Para saber la GPC por hogar se divide el peso de la bolsa entre la cantidad de habitantes en ese hogar.

$$\text{GPC hogar} = \frac{\text{Kg bola}}{\text{No habitantes del hogar}}$$

Ilustración del Método utilizado para la determinación de la densidad de los RSD.





AYUNTAMIENTO DE JAMAÓ AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Composición física de los RSD: se determinó la composición física de los residuos a través del siguiente proceso:

- a) La composición física se realizó durante los últimos 6 días, ya que como se mencionó antes, a los residuos del primer día solo se le hizo el pesaje.
- b) Se tomó la muestra de residuos sólidos del día en cuestión y se colocó sobre una lona para que se altere la composición.





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Obreros realizando la homogenización de los residuos





AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

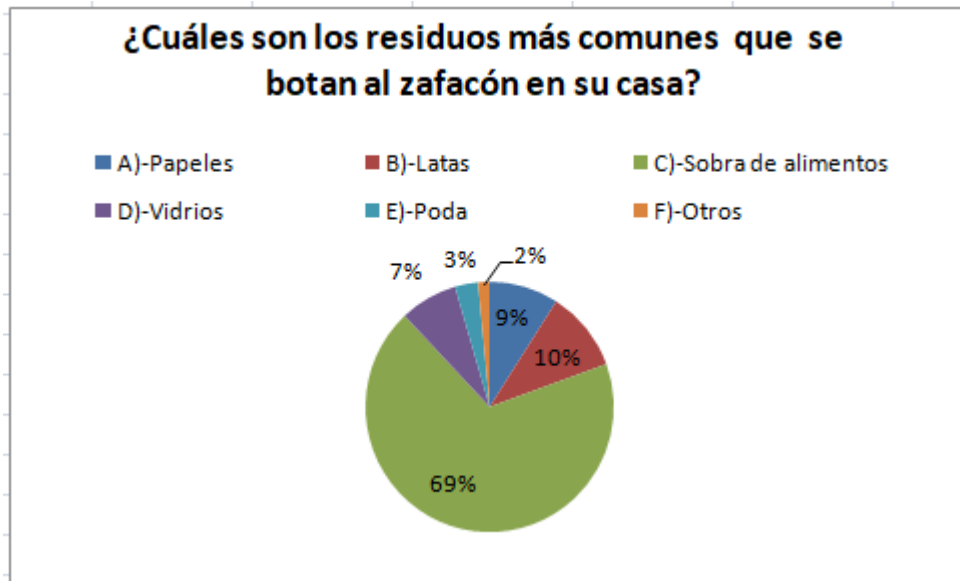
RNC: 4-0601127-5

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Encuestas a hogares: A finales del mes de octubre 2024, específicamente los días 21, 22, 23, 24 y 25 se realizaron las encuestas a los hogares seleccionados, encuestando la misma cantidad de hogares que arrojó la formula estadística que se utilizó para determinar la cantidad de muestras a elegir en el Municipio, en tal sentido, hemos colocado los resultados más relevantes y los analizamos a continuación:

1-¿Cuáles son los residuos más comunes que se botan al zafacón en su casa?

- A)-Papeles
- B)-Latas
- C)-Sobra de alimentos
- D)-Vidrios
- E)-Poda
- F)-Otros



En este gráfico podemos apreciar que el 69% de los encuestados respondió que lo que más bota en su casa son sobra de alimentos, el 10% respondió que son latas, 9% papeles, 7% vidrios, 3% poda y otros un 2%.

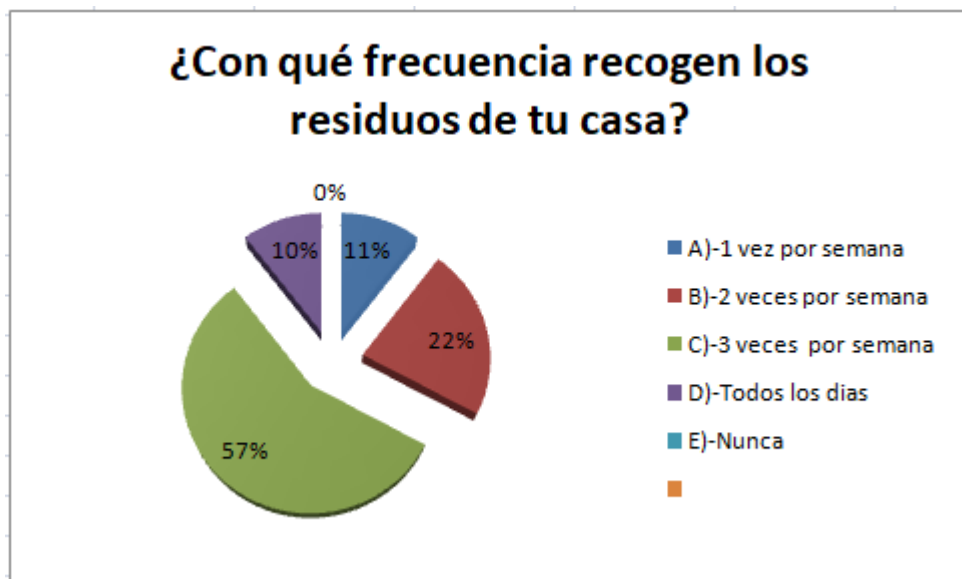


AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

2-¿Con qué frecuencia recogen los residuos de tu casa?

- A)-Una vez por semana
- B)-Todos los días
- C)-2 veces por semana
- D)-3 veces por semana
- E)-Nunca



3-¿Se siente usted satisfecho con el servicio de recolección de la basura?

- A)-Si
- B)-No

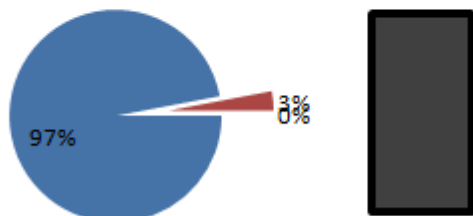


AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

¿Se siente usted satisfecho con el servicio de recolección de la basura?

■ Si ■ No ■ ■ ■ ■



4-¿Cuál sería la frecuencia perfecta para un mejor servicio de recogida de basura?

- A)-2 veces por semana
- B)-3 veces por semana
- C)-Diario
- D)-semanal

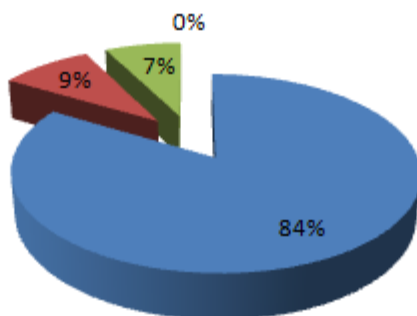


AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

¿Cuál la frecuencia perfecta para un mejor servicio de recogida de basura?

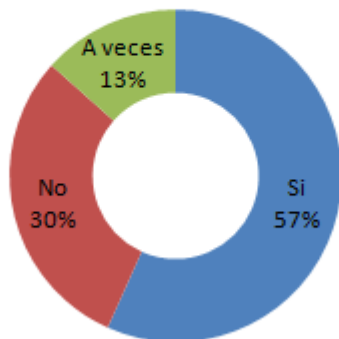
■ 3-Veces por semana ■ 2-Veces por semana ■ 1-Vez por semana ■ Nunca



1-¿Utilizan recipientes rojos para la colocación de los desechos infecciosos en los Centros de salud?

- A)-Si
- B)-No
- C)-A veces

¿Utilizan recipientes rojos para la colocación de los desechos infecciosos?



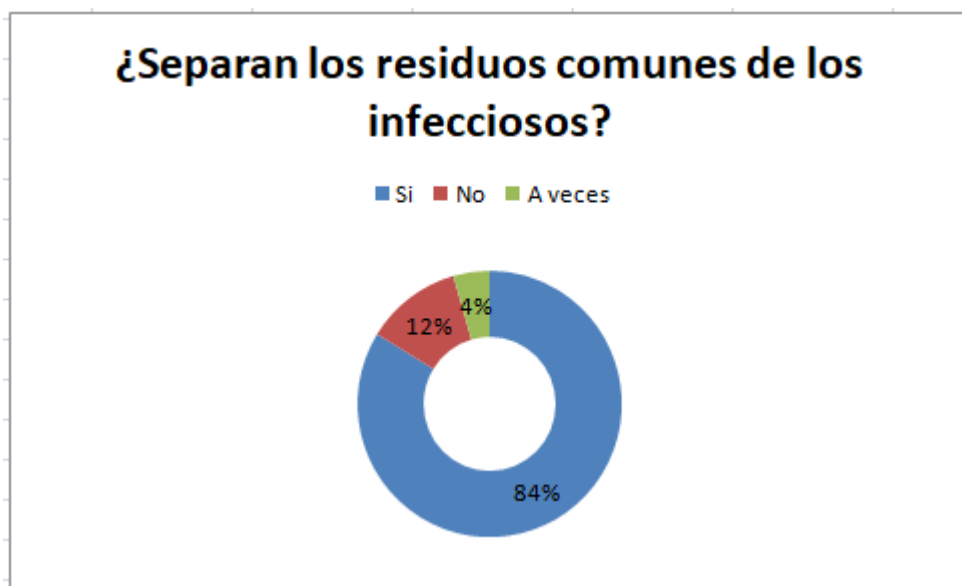


AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

2-¿Separan los residuos comunes de los infecciosos?

- A)-Si
- B)-No
- C)-A veces



3-¿Qué tipo de tratamiento reciben los desechos infecciosos?

 Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do
 809-970-8180

 ayuntamientojamao@gmail.com
 C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



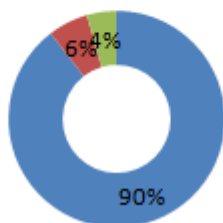
AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

- A)-Se incineran
- B)-Se separan
- C)-Ninguno

¿Qué tipo de tratamiento reciben los desechos infecciosos?

■ Se incineran ■ Se separan ■ Ninguno





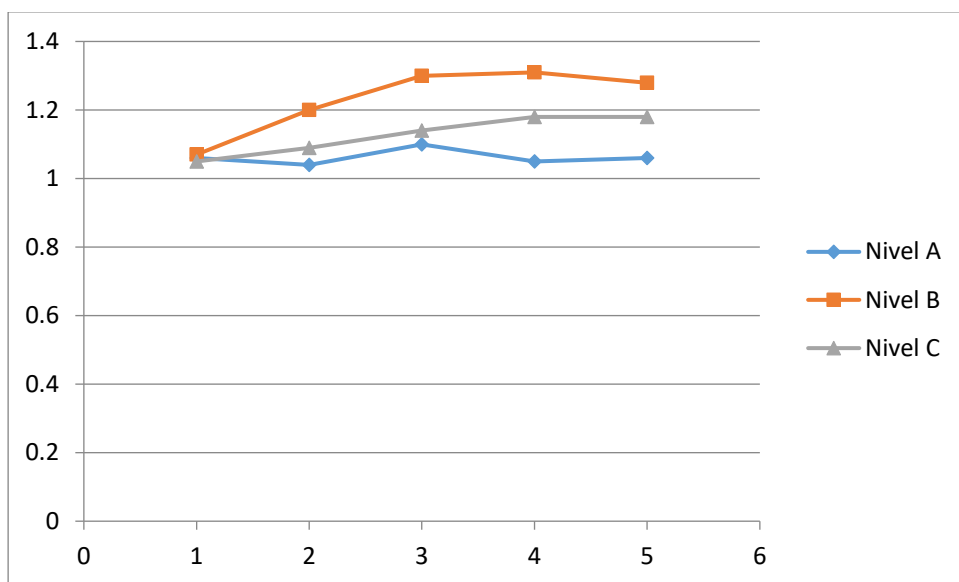
AYUNTAMIENTO DE JAMAÓ AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

4.3. Generación

Gráfico 4.3-4 Promedio de la GPC por día Según nivel.

Hogar	21/10/2024 GPC-Día 1	22/10/2024 GPC-Día 2	23/10/2024 GPC-Día 3	24/10/2024 GPC-Día 4	25/10/2024 GPC-Día 5	Promedio Generación Según Nivel
	Kg/hab/día	Kg/hab/día	Kg/hab/día	Kg/hab/día	Kg/hab/día	
Nivel A	1.06	1.04	1.1	1.05	1.06	1.062
Nivel B	1.07	1.2	1.3	1.31	1.28	1.232
Nivel C	1.05	1.09	1.14	1.18	1.18	1.128
Prom/día	1.06	1.11	1.18	1.18	1.17	1.14





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Tabla 4.3-4 Proyección de la generación de residuos en el Municipio de Jamao al Norte

GPC promedio Municipio (kg/hab/día)	Población al 2022 (hab)	Generación diaria (kg/día)	Generación diaria (ton/día)	Generación mensual (ton/mes)	Generación anual (ton/año)
1.14	7,982	9,099.48	9.09	272.7	3,272.4

La GPC promedio en el Municipio de Jamao al Norte dió 1.14 kg/hab/día, resultado que está dentro de los parámetros estudiados según la EVALRS2003/OPS, la cual dice que la GPC promedio en Municipios medianos está en un rango de 0.47 a 1.30 kg/hab/día.

Según el diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos Municipales, en ALC, el promedio de la GPC en la región del Caribe está en los 0.92 kg/hab/día, pero, profundizando aún más, dicho diagnóstico muestra que en ciudades con menos de 500,000 habitantes el promedio de la GPC es de 0.55 kg/hab/día.

Se promedió la GPC en el Municipio de Jamao al Norte para posteriormente calcular la generación diaria (kg/día) y (ton/día), luego se proyectó a ton/mes y ton/año.



AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Densidad

Calculo de la densidad de los residuos sólidos suelta y compacta

			PARA LA DENSIDAD SUELTA			PARA DENSIDAD COMPACTA		
Fecha	D Tanque (M)	H Tanque (M)	HfS (M)	HoS (M)	Vol. Residuo Suelto(m3)	HfC (M)	HoC (M)	Vol. Residuo Compacto (M3)
21/10/2024	0.56	0.91	0.13	0.78	0.196	0.35	0.56	0.138
22/10/2024	0.56	0.91	0.18	0.73	0.166	0.25	0.66	0.163
23/10/2024	0.56	0.91	0.14	0.77	0.192	0.26	0.65	0.16
24/10/2024	0.56	0.91	0.13	0.78	0.196	0.25	0.66	0.163
25/10/2024	0.56	0.91	0.14	0.77	0.188	0.23	0.68	0.168

W		W Residuo (kg)	Densidad Suelta (Kg/m3)	Densidad Compacta (Kg/m3)
Tanque vacío (kg)	Tanque lleno (kg)			
9	70	61	311.22	442.03
9	67	58	349.40	355.83
9	68	59	307.29	368.75
9	69	60	306.12	368.10
9	68	59	313.83	351.19
DENSIDAD EN PROMEDIO			317.57	377.18

Como bien podemos observar, esta tabla muestra que el promedio de la densidad suelta fue de **317.57 kg/m3**. Este valor se compara con la densidad promedio calculada en el país para residuos no compactados la cual tiene un rango de 168-337 kg/m3, lo cual revela que la densidad promedio resultante del estudio está dentro de los parámetros. Igual la densidad compacta calculada en el país está entre 842-1179 kg/m3, y en el estudio realizado diagnosticó que el resultado para la densidad compacta es de **377.18 kg/m3**, lo cual indica que está muy por debajo del rango calculado en el país.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Gráfico de la densidad suelta por día en el Municipio de Jamao:

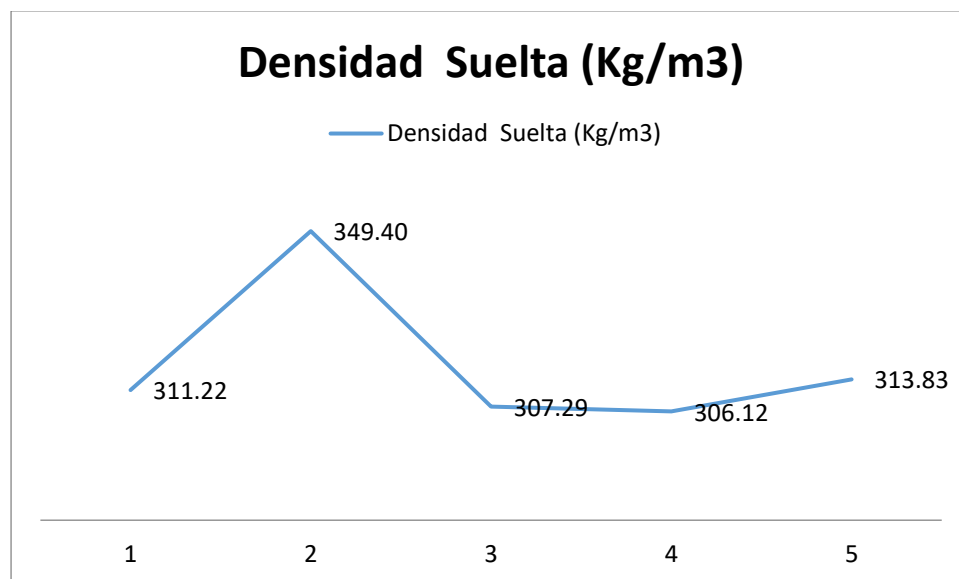
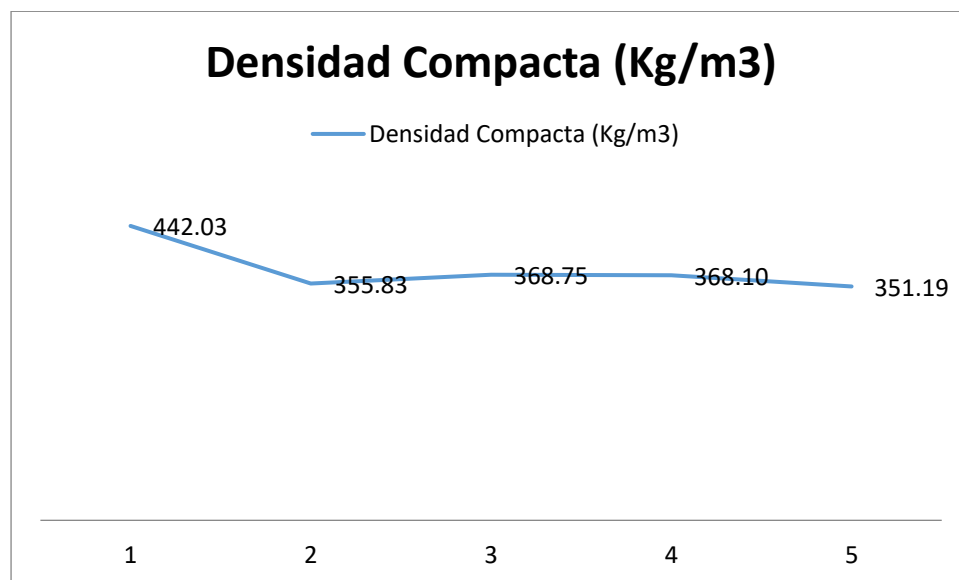


Gráfico de la densidad compacta por día en el Municipio:





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Grado de compactación de los RSD en el Municipio de Jamao al Norte

Parámetro	Valor
Densidad suelta	317.57
Densidad compacta	377.18
Grado de compactación	1.19

El grado de compactación para el Municipio de Jamao al Norte según el estudio realizado es de **1.19**, el mismo se obtiene dividiendo la densidad compactada 377.18 entre la densidad suelta 317.57,

Composición Física

La composición física de los residuos sólidos muestran un estimado de lo que los habitantes de Jamao al Norte consumen, y el grado de reciclaje y reutilización que estos residuos tienen. A continuación, se mostrarán los resultados obtenidos:

Peso de muestra utilizadas (Kg) Componente	Día 1 21/10/2024	Día 2 22/10/2024	Día 3 23/10/2024	Día 4 24/10/2024	Día 5 25/10/2024
1 Residuos aprovechables(1.1+1.2)	137.4	137.61	96.6	96.2	86.9
1.1 Orgánicos	93.7	99.01	77.1	78.6	69
Residuos orgánicos:	93.7	99.01	77.1	78.6	69
Residuos alimenticios (Restos de comidas) frutas, huesos	86.3	89	67	73	60
Residuos de jardines (restos de poda de áreas verdes)	7.4	10.01	10.1	5.6	9
1.2. Reciclables	43.7	38.6	19.5	17.6	17.9
Papel:	3.3	2.6	2.7	0.8	0.5
Papel Blanco	2.3	1.6	2.7	0.6	0.5
Papel de periódico	1	1	0	0.2	0
Carton	2.9	3.5	1.9	1.5	2.6
Vidrio	13.6	13.1	5	7.6	5
Vidrio blanco	3.5	5	3	5.8	3
Vidrio Marrón	4.3	1.8	0	1.8	1
Vidrio Verde	5.8	6.3	2	0	1



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Plástico	18.1	14.1	6.5	5.7	7.5
Pet (botellas de agua, refresco o jugos)	6.2	4	1.5	2	2.8
Bolsas plásticas	7.8	6	3	2.5	4
Plásticos diversos	4.1	4.1	2	1.2	0.7
Latas(Aluminio)	3.8	2.3	2.8	2	1.3
Metales(Hierro, cobre, etc.)	2	3	0.6	0	1
2. Residuos no aprovechables	26.92	16.15	12.3	13.4	15.4
Envolturas de golosinas, galletas, papitas	2.2	1.05	1.6	2	2
Foam	1.5	2.3	2	2	2
Telas o textiles	14.2	9.6	8.3	8.5	10
Otros	1.02	1.2	0.3	0.6	0
Materiales inerte (tierra y piedras)	8	2	0.1	0.3	1.4
3.Residuos sólidos peligrosos	15.5	8.9	20.1	18	5
(Pilas, baterías, envases con aceites, fluorescentes, pintura, pepel higiénico, toallas sanitarias y pañales)	15.5	8.9	20.1	18	5
TOTALES (A+B+C)	179.82	162.66	129	127.6	107.3

Tabla promedio de la composición física de los residuos

Tipo Residuos	D1	D2	D3	D4	D5	Total Kg
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Promedio
Orgánicos	93.7	99.01	77.1	78.6	69	83.48
Vidrio	13.6	13.1	5	7.6	5	8.86
Plásticos	18.1	14.1	6.5	5.7	7.5	10.38
No aprovechables	26.92	16.15	12.3	13.4	15.4	16.83
Peligrosos	15.5	8.9	20.1	18	5	13.50

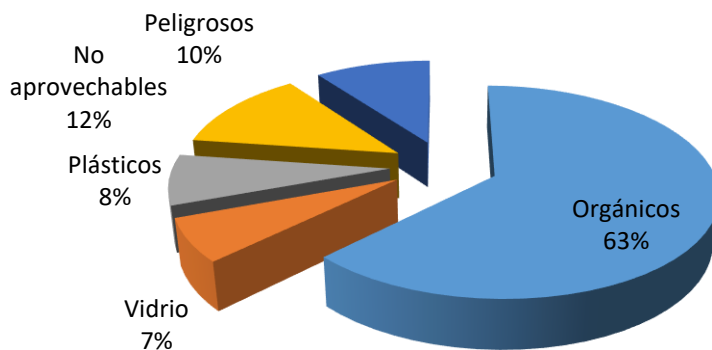
Gráfico 4.5-1 Composición física promedio de los RSD en el Municipio de Jamao al Norte



AYUNTAMIENTO DE JAMAÓ AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Residuos producidos en promedio según tipo



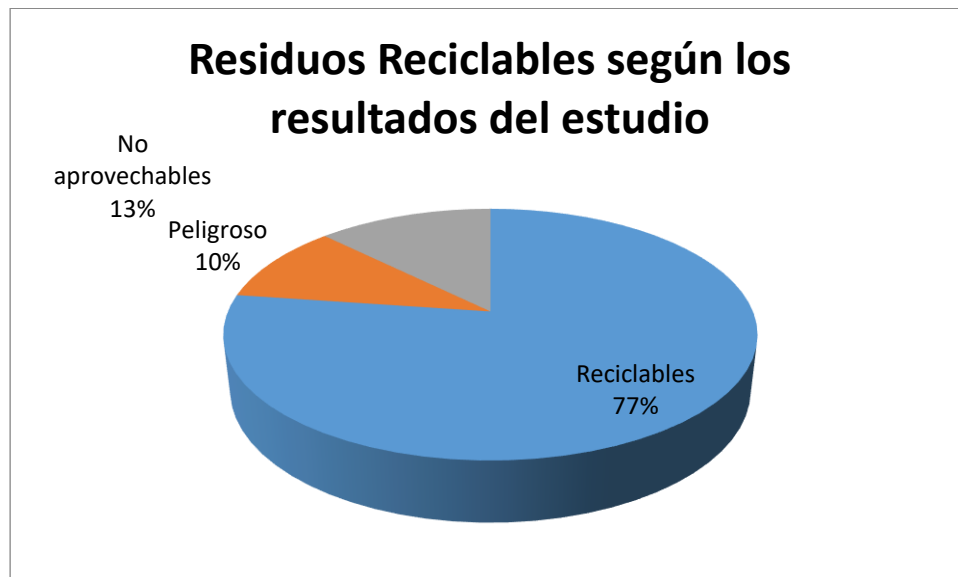
Según podemos observar en promedio la composición física de los residuos producidos en el Municipio de Jamao al Norte, el 63% de los mismos son orgánicos, el 8% son plásticos, un 7% es vidrio. De los mismos el 12% son residuos no aprovechables y un 10 son residuos peligrosos.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Gráfico que muestra el porcentaje de residuos que podemos reciclar en el Municipio de Jamao al Norte



En general en la República Dominicana el 90 % de los residuos que produce son reciclables o aprovechables, en el Municipio de Jamao al Norte el 77% de los residuos producidos podríamos sacarles provecho económico, además de un valor ambiental agregado, ya que producimos alrededor de un 77% de residuos reciclables frente a un mínimo 10% de residuos peligrosos y un 13% de residuos no aprovechables.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Almacenamiento:

El Municipio de Jamao al Norte ha colocado contenedores plásticos en toda la geografía del Municipio, en busca de clasificar y reciclar los residuos producidos por la población.

Ilustración de Contenedores entregados por la Alcaldía de Jamao al Norte en puntos claves de nuestra ciudad, totalmente identificados.





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5



Recolección y transporte

En el Municipio de Jamao al Norte, el actual sistema de recolección de residuos sólidos está a cargo de la División de Ornato y Limpieza del Ayuntamiento. Este sistema comprende el servicio de recolección, barrido de calles, recolección de residuos inertes arrastrados por los contenes de las calles y transporte de residuos sólidos hacia el vertedero de Veragua que es donde depositamos nuestros residuos.



AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

RNC: 4-0601127-5



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Barrido de las calles

El servicio de barrido implementado en el Municipio de Jamao al Norte es el barrido manual realizado de lunes a domingo realizando el servicio de 6:00am hasta las 12:00pm. Este servicio está destinado en un 100% para la zona urbana incluyendo cementerios, canchas, calles, parques, etc.

La División de Ornato y Limpieza del Ayuntamiento de Jamao al Norte con 11 barredores entre hombres y mujeres. Cada ruta está asignada a 1, 2 o 3 barredores, los cuales cuentan con bolsas, escobas y rastrillos, carretillas, palas, guantes, arañas Plásticas, machetes entre otras. Cuando recolectan los residuos, son empaquetados en diversas fundas de colores para la división de los cristales, cartones, plásticos ante de llevar a los contenedores; los metales, aluminio, plásticos gruesos y cobres se quedan al lado de los contenedores sin ligar con los residuos, ya que estos son aprovechados por los activadores de los camiones.

Cabe destacar que el Ayuntamiento Municipal organiza jornadas de barrido, limpieza y recolección con todos los empleados en apoyo a los barredores para garantizar un Municipio Limpio, estas jornadas involucran a todos los departamentos de la institución, incluyendo al mismo alcalde **JAIRO MORILLO ARVELO**.



AYUNTAMIENTO DE JAMAÓ AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

02 Enero de 2025

PLAN DE BARRIDO 2025

Brigada	Territorio	Frecuencia	Horario
Francisco Fría Luperón	Parque Asunción Del Virgen María Jamao	Domingo A Viernes	7:00 am-10:00 am
Carlos Daniel Luperón Balbuena	Parque Juan Bosch Los Brazo	Domingo A Viernes	7:00am-10:00 am
Gustavo Antonio Sánchez Ramos	Parque Las Caobas	Domingo A Viernes	7:00 am-10:00 am
Juan Duran	Calle Duarte, Calle Mella, Calles Sánchez, Calle Luperón ,Calle 27 De Febrero	Lunes A viernes	7:00 am-12:00 am
Juan Duran	Calle Duarte	Miércoles	7:00 am-10:00 am
Aridio Manuel Pérez	Boulevard Palo Roto	Domingo A Viernes	7:30 am-10:00 am
Clara Altagracia Apolinar	Boulevard Palo Arroyo Frio	Domingo A Viernes	7:30 am-10:00 am
Lucia Castillo Gómez	Boulevard Palo La Villa Iván Guzmán	Domingo A Viernes	7:30 am-10:00 am
Celenia Martínez Peralta	Limpieza Calle los Moluces	Domingo A Viernes	7:00 am-10:00 am

Doroteo Quiñonez

Encargado limpieza y Ornato



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

4.6.5. Rutas de recolección de RSD.

Para recolectar los residuos generados por el Municipio de Jamao al Norte, la cobertura del servicio está distribuida en 8 rutas. Dicha operación se realiza con 2 camiones, en ocasiones con apoyo de los vehículos pequeños y la moto-carreta. El servicio de recolección de RSD en Jamao al Norte.

Plan de Recolección 02 de Enero 2025

Ficha	Sectores	Frecuencia	Horario
F-03	La Represa Calle Duarte Calle Mella Calle Salome Ureña Calle 27 de febrero Calle Sánchez	Lunes y Vienes	07:00am3:00pm
F-03	La Vereda Arroyo Frio El Saladillo La Villa Iván Guzmán Palo Blanco Las Caobas	Martes	07:00am3:00pm
F-03	Los Brazos La Mina Las Colinas Los Peña Politécnico Los Brazos	Miércoles	07:00am 3:00pm



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

F-04	Sector La Laguna Chorro Callejón de Vicente Barrio Lindo Sector Rincón Caliente Sector el Cercado	Lunes y viernes	07:00am3:00pm
F-04	Desde el cementerio de Las Caobas Palo Roto Callejón de la granja Los Charamico hasta Boulevard la represa	Martes	07:00am 3:00pm
F-04	Los Gringos Calle Duarte Boca de Jamao Escuela Los Brazos La Represa Sector Antero	Miércoles	07:00am3:00pm
F-01	Arroyo Del Gasto	Jueves	07:00am3:00 pm
F-01	Los Brazos La Mina Las Colinas Los Peña Politécnico Los Brazos	Viernes	07:00am 3:00pm

Doroteo Quiñones
Encargado de limpieza y ornato

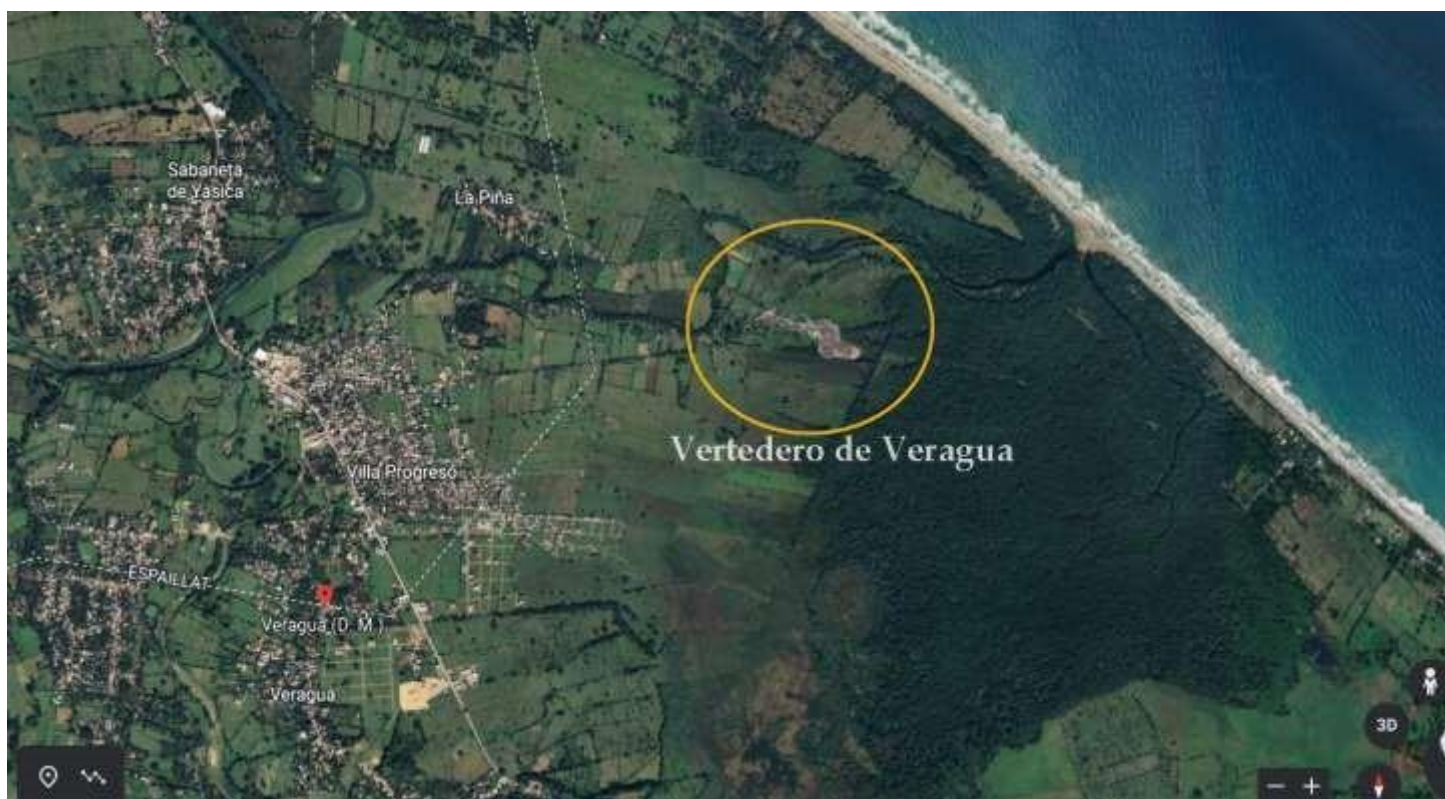


AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

4.6.7. Disposición final:

Con respecto a la disposición final de los RSD, ésta se realiza en un vertedero a cielo abierto localizado en la comunidad de La Cuchara Veragua, coordenadas 19.4017N, -70.2041W, a 12 km del centro de Jamao al Norte.



Mapa 4.6.7-1 Ubicación del Vertedero del Distrito Municipal de Veragua en donde La Alcaldía del Municipio de Jamao al Norte paga para depositar los residuos, luego de un convenio entre alcaldes.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5



Manejo de residuos infecciosos

Los residuos infecciosos generados por los diferentes centros de salud, laboratorios, clínicas dentales, en su gran mayoría son manejados por el personal médico, incinerados o colocados en galones plásticos con sellos rojos.

Pago por el servicio

El Pago por servicio de recolección de basura a los hogares y pequeñas empresas en el Municipio de Jamao al Norte, está establecido en la Ordenanza 001-2024 sobre la tarifa por servicio de recolección de desechos sólidos en el Municipio de Jamao al Norte, partiendo de los principios establecidos en el artículo 274 de la Ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios.

Vista: La Constitución de la República, en su artículo 200, sobre Arbitrios Municipales.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Vista: La Ley 200-04, sobre Libre Acceso a la información pública.

Vista: La Ley 176-07 del Distrito Nacional y Los Municipios.

La alcaldía y el consejo Municipal de regidores, en uso de sus facultades legales y reglamentarias, en nombre del Ayuntamiento Municipal de Jamao al Norte.

Resuelve:

Primero (Artículo 1): Establecer, como al efecto establece la tarifa por la recogida de residuos sólidos para usuario comerciales y la reglamentación de un sistema tarifario para los usuarios de hogares, establecidos de la siguiente manera:

Escalafón	Detalle	Monto a pagar RD\$
C1	Hogares	RD\$ 100.00
C2	Oficinas y Centros de bellezas	RD\$ 150.00
C3	Lavaderos de carros, bancas de apuesta, cafeterías y establecimiento de comida rápida.	RD\$ 200.00
C4	Tiendas, Pica Pollos, Repuestos, y Farmacias	RD\$ 300.00
C5	Colmados, Carnicerías y/o Polleras	RD\$ 350.00
C6	Estaciones de combustible, Hospitales, Clínicas, veterinarias,	RD\$ 500.00



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

	Restaurantes y Ferreterías.	
C7	Supermercados, Comedores escolares Industrias	RD\$ 800.00

Segundo (Artículo 2): Acoger, como al efecto se acoge, el cobro de recolección de desechos sólidos a escuelas públicas, conforme al acuerdo firmado entre el Ministerio de Educación y la Federación Dominicana de Municipios de RD\$ 150.00 peso por aula mensualmente .

Tercero (Artículo 3): Establece, como al efecto establece que si existiera algún otro tipo de institución sujeta al pago de arbitrio por recolección de basura, debe proceder según el escalafón.

Cuarto (Artículo 4): A través de esta ordenanza se deroga cualquier otra ordenanza y/o disposición administrativa que le sea antecedita para el cobro de arbitrio por recolección de desechos sólido en el Municipio de manera parcial o total.

Quinto (Artículo 5): Ordenar, como al efecto ordenamos, a la secretaria del consejo de regidores, publicar y notificar a las autoridades e instituciones competentes la presente ordenanza, conforme a las previsiones legales correspondientes.

Dado en el Municipio de Jamao al Norte, Provincia Espaillat, República Dominicana a los (13 días del mes de junio del año 2024, años 180 de la Independencia Nacional y 159 de la Restauración.

Licda. Rosa Elena Núñez Polanc
Presidente del Concejo

Sra. Dilia M. Remigio Olivares
Secretaria Municipal



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



CONCLUSIONES:

El Municipio de Jamao al Norte cuenta con los programas JAMAO LIMPIO, UN DIA CON LA COMUNIDAD Y UN PROGRAMA DE RECICLAJE CON LA JICA, aun así debemos seguir mejorando el servicio de recolección de residuos y concientizando la ciudadanía de la importancia que tiene reciclar los residuos en cada uno de los hogares, empresas e instituciones de nuestra localidad, por ende partiendo de todo lo planteado en esta importante investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- ✓ Luego de concluir esta investigación podemos decir que contamos con un plan integral para la correcta recolección de los residuos sólidos en el Municipio.
- ✓ A pesar de todos los esfuerzo de la Alcaldia carecemos de recursos económicos y técnicos para poder explotar el 100% del principal objetivo de dicho programa que es la correcta recolección y reciclaje de los residuos.
- ✓ Conocer la GPC Municipal es el paso fundamental en el momento que se plantee implementar una buena gestión integral de los residuos sólidos.
- ✓ Conocer la generación diaria, semanal, mensual y anual de residuos en el Municipio nos va a permitir proyectar los planes de mejora a largo, mediano y corto plazo y poder mitigar cualquier situación que se presente en el trayecto.
- ✓ El correcto reciclaje debe ser la meta a seguir en lo adelante, ya que, si podemos poner a funcionar una planta de tratamiento para reciclar vamos a sacar beneficios económicos que nos permitan desarrollar más el Municipio, generar empleos y evitar gastos por tener que depositar la basura en otro lugar.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

BIBLIOGRAFÍA:

- 1-www.sgs.com/es-pe/noticias/2023/09/gestion-residuos-solidos
- 2-www.one.gob.do(Oficina Nacional de Estadística)
- 3-Guía de estudios Generación de los residuos sólidos del Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), Edición- 2018.
- 4-ayuntamientojamaoalnorte.gob.do
- 5-7amrecycling.com/?gad_source=2&gclid=Cj0KCQiA-aK8BhCDARIsAL_-H9mPhhOfATl1-mbZHx24Yz9Aff6YdGHMYPC3Vs-Q7pJoNzCPeVEosMaAm_zEALw_wcB
- 6-www.youtube.com/watch?v=W_udAZvJ2Zw
- 7-www.youtube.com/watch?v=FB2b552qg50



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



Anexo1: Formato de las encuestas en los hogares y Centros de salud:

Encuesta a los hogares del Municipio de Jamao al Norte

Aplicada po:_____ Fecha: ._____

Nombre(s) y apellido(s) del entrevistado _____

Dirección: ._____

Número de personas que habitan en el hogar:- _____

Código del hogar: ._____

Rango de edad: a)- ≥ 18 : ._____ b)- ≥ 30 : ._____ c)- ≥ 45 : ._____

¿Cuáles son los residuos más comunes que se botan al zafacón en su casa?

- A)-Papeles
- B)-Latas
- C)-Sobra de alimentos
- D)-Vidrios
- E)-Poda
- F)-Otros

¿Con qué frecuencia recogen los residuos de tu casa?

- A)-Una vez por semana
- B)-Todos los días
- C)-2 veces por semana
- D)-3 veces por semana
- E)-Nunca

¿Se siente usted satisfecho con el servicio de recolección de la basura?

- A)-Si
- B)-No



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

¿Cuál la frecuencia perfecta para un mejor servicio de recogida de basura?

- A)-2 veces por semana
- B)-3 veces por semana
- C)-Diario
- D)-semanal

¿En qué tipo de zafacón colocan los residuos sólidos?

- A)-Bolsas
- B)-Tanque
- C)-Sacos
- D)-Zafacón

¿Qué hacen con las botellas de vidrios en su hogar?

- A)-Bolsas
- B)-Tanque
- C)-Sacos
- D)-Zafacón

¿Estaría dispuesto a separar los residuos con mira a reciclarlos y sacar un mejor aprovechamiento de los mismos?

- A)-Si
- B)-No



Anexo2: Formato de las encuestas aplicadas a los centros de salud del Municipio de Jamao al Norte

Encuesta

Aplicada por:_____ Fecha: ._____
Nombre(s) y apellido(s) del entrevistado _____
Dirección: ._____
Número de personas que trabajan en el centro de salud: -_____
Código del Centro de salud: ._____
Rango de edad: a) - ≥ 18 : ._____ b) - ≥ 30 : ._____ c) - ≥ 45 : ._____

Encuesta a los Centros de salud del Municipio

¿Utilizan recipientes rojos para la colocación de los desechos infecciosos?

- A) - Si
- B) - No
- C) - A veces

¿Separan los residuos comunes de los infecciosos?

- A) - Si
- B) - No
- C) - A veces

¿Qué tipo de tratamiento reciben los desechos infecciosos?

- A) - Se incineran
- B) - Se separan
- C) - Ninguno





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

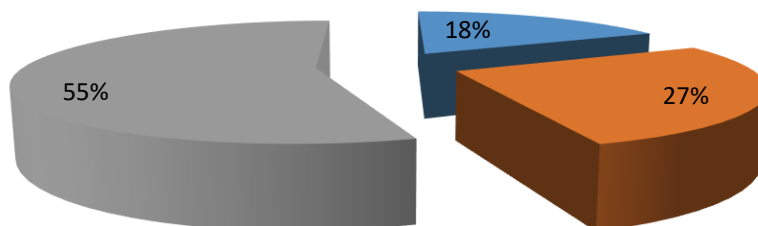
RNC: 4-0601127-5

Gráfico que muestra los encuestados según el rango de edad

Rango	Edad	Encuestados
A	≥ 18	12
B	≥ 30	18
C	≥ 45	37
TOTAL		67

Encuestados según rango de edad

■ A ≥ 18 ■ B ≥ 30 ■ C ≥ 45



Podemos observar que el 55% de los hogares encuestados corresponden a personas con edades mayor o igual a 45 años de edad, el 27% de los mismos corresponden al rango de 30 años o mayor y solamente un 18% de los encuestados corresponden a personas con edad mayor o igual a 18 años.



Ayuntamientojamaoalnorte.gob.do



809-970-8180



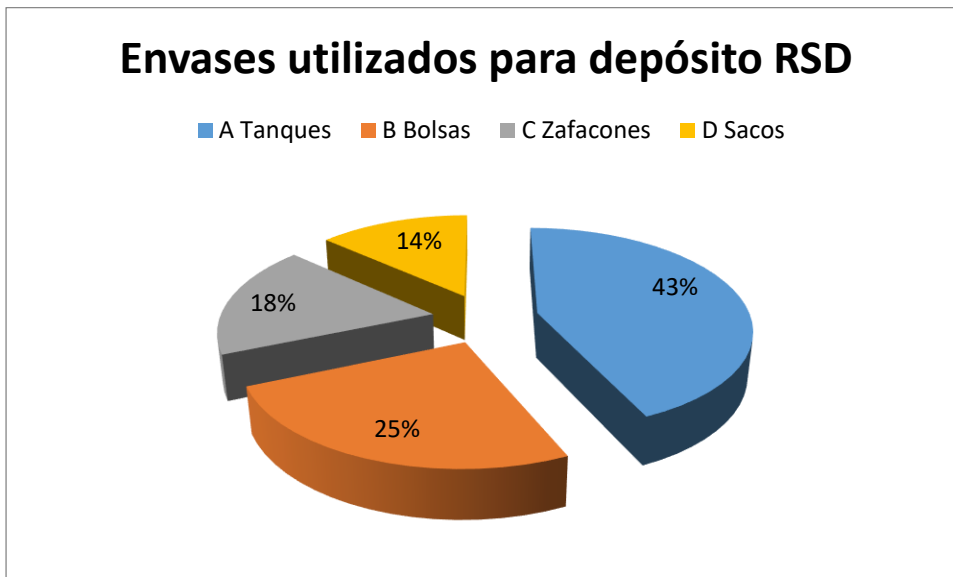
ayuntamientojamao@gmail.com



C/ Duarte No. 100 Jamao Al Norte, Provincia Espaillat, Rep. Dom.



Envases utilizados para depósito de los residuos sólidos



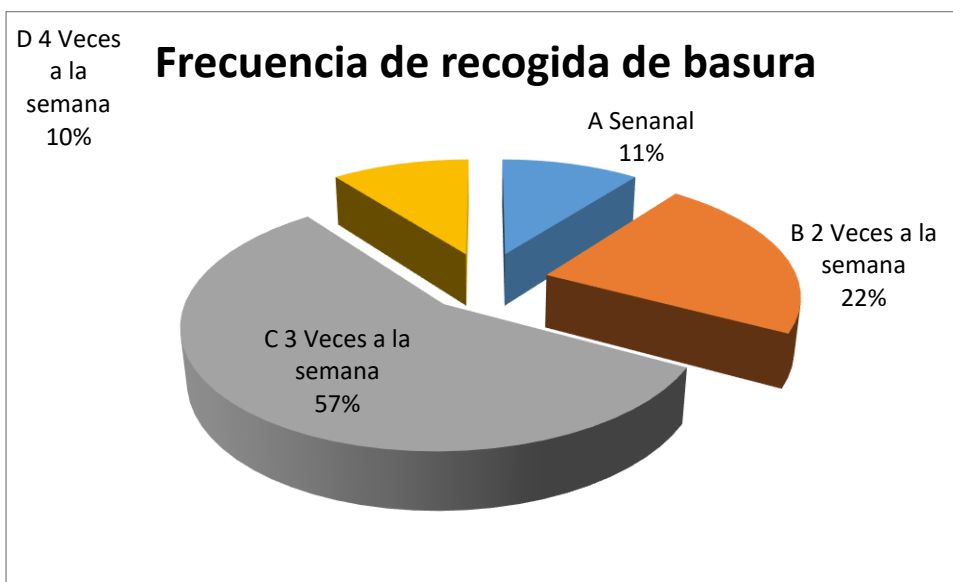
Se recopiló según la encuesta aplicada a los hogares que el 43% de los usuarios utilizan tanques para el depósito de los residuos sólidos, el 25% usan bolsas, un 18% utilizan zafacones, mientras que el 14% lo deposita en sacos.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

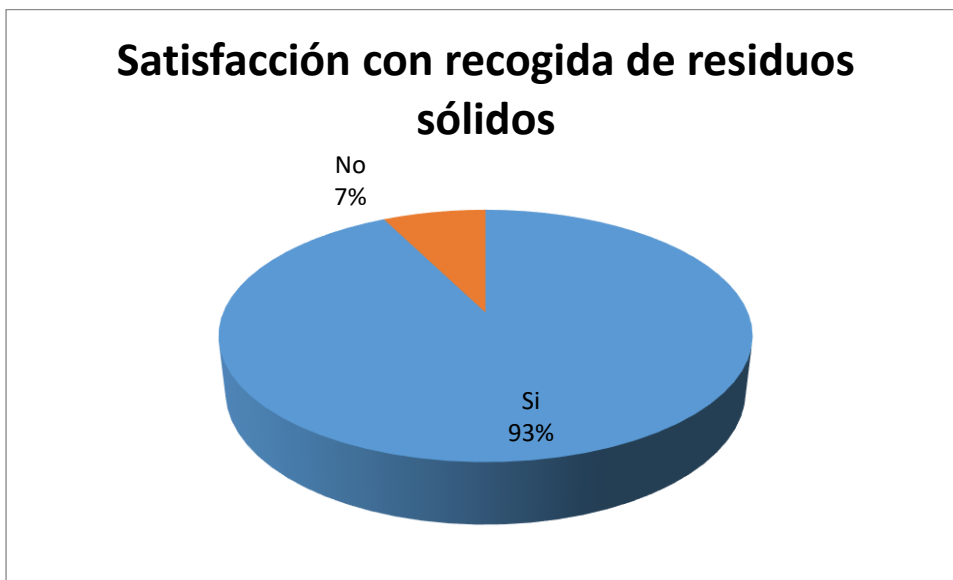
Frecuencia con que se recogen los residuos sólidos:



El 57% de los usuarios encuestados ha respondido que la basura se recoge 3 veces por semana en su sector, 22% dijo que solo se recogen 2 veces por semana un 10% ha respondido 4 veces por semana, mientras que un 11% lo hace semanal.



Nivel de satisfacción en la recogida de los residuos sólidos



En general según los usuarios del servicio de recolección de desechos sólidos se siente satisfecho en un 93%, mientras que solo el 7% no se siente contento.



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Destino final de los vidrios según los jefes de hogar

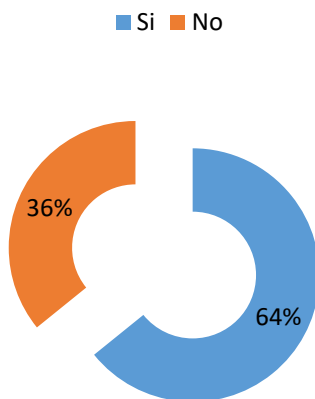


Podemos observar que el 37% de los vidrios producidos en los hogares son vendidos, el 34% lo botan al zafacón, el 26% lo regalan a personas que se dedican a esa tarea y el 3% le da otro destino.

Disposición del usuario para el reciclaje de los residuos sólidos producidos:



Disposición para reciclaje



El 64% de los jefes de hogar está dispuesto a reciclar sus residuos, mientras que el 36% aún no asimilala esa parte.

Anexo 3: Resultados del estudio de caracterización

Información de los jefes de hogares participantes por sector:

Código según nivel	Nombre(s) y Apellido(s)	Dirección /Sector	Habitantes
A-001	Adelso Alfredo Abreu Pichardo	Las Caobas	3
A-007	Suleika María Caba Lebrón	Las Caobas	4
A-011	José Miguel Balbuena Roca	La Villa Iván	2
A-017	Darlin De Jesús Biel González	Palo Roto	5
A-018	Amin Chaljub Núñez	Los Brazos	3
A-021	Estiven Gilberto Alonzo Morfe	Los Brazos	4
A-031	Camilo Alberto Abreu	Jamao al Norte	7
A-044	Porfiria Martínez	Jamao al	3





AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

		Norte	
A-047	Julio Tejada	Jamao al Norte	4
A-050	Linsey Kaufman	Jamao al Norte	3
A-055	Olfalida Almonte	Jamao al Norte	2
B-002	María Nelly Bier Peña	Las Caobas	3
B-006	Julian Bencosme Vásquez	Las Caobas	3
B-008	Cristino De La Cruz	Arroyo Del Gato	2
B-010	Luis Ramón Castro Rodríguez	Arroyo Del Gato	5
B-014	Juan Bautista De La Cruz	Arroyo Del Gato	4
B-015	Yocelyn Lantigua Sánchez	Arroyo Del Gato	3
B-016	José Santo Abreu Lopez	La Villa Iván	2
B-019	Frankely Jimenez	La Villa Iván	3
B-020	Rosa Elena Núñez Peña	La Villa Iván	3
B-024	Yerina Paola Balbuena Vasquez	Los Peña	2
B-026	Daisy Del Carmen Carderón Caba	La Villa Iván	2
B-027	Dalnery Bonilla Peña	Los Peña	2
B-028	Erika De Jesús Reyes	Los Brazos	4
B-029	Delvira María Bonilla Santana	Los Peña	3
B-030	Lourdes Concepción Moronta	Los Brazos	5
B-037	José Agustín Elena Peña	Los Peña	3
B-038	Lorena De La Cruz	Los Peña	2
B-040	Mary Leidy Flete Luperón	Los Peña	1



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

B-042	Elizabeth Fermín	Los Brazos	2
B-043	Mayovanex De La Cruz	Jamao al Norte	3
B-051	Grecia Mabely López	Jamao al Norte	1
B-052	Antero Monte	Jamao al Norte	2
B-056	Luis Suero Martínez	Jamao al Norte	4
B-057	Pablo Guzmán	Jamao al Norte	6
B-058	Modesto Pérez De León	Jamao al Norte	4
B-063	Darío Henríquez	Arrollo del Gato	2
B-067	Juan Antonio López	La Villa Iván	2
C-003	Andrea Martínez Balbuena	Las Caobas	3
C-004	Yésica María Henríquez Cruz	Las Caobas	2
C-005	Nadely Martínez Almonte	La Villa Iván	4
C-009	Yocary Báez	Arroyo Del Gato	5
C-012	Juan De Dios Ovalles Lantigua	Arroyo Del Gato	5
C-013	Yunior José Pérez Albarado	Arroyo Del Gato	3
C-022	Yendry Yoelin Adames Morfe	Los Brazos	5
C-023	Francisco Peña Vargas	Arroyo Del Gato	3
C-025	José Arturo Vilorio Martínez	La Villa Iván	2
C-032	Dilsia Yubelín González	La Villa Iván	1
C-33	Yamilka Lantigua Kingsley	Los Brazos	3
C-034	Vilmania Peña	Los Brazos	4



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

C-035	Domingo Santiago Martínez	Los Brazos	3
C-036	Arianny Lissell Morfe Suero	Jamao al Norte	5
C-039	Nérida Del Carmen Almonte Luna	Jamao al Norte	5
C-041	Yordany Alonso Flete	Jamao al Norte	6
C-045	Sony Núñez Peralta	Los Brazos	5
C-046	Martha Ortíz	Los Brazos	6
C-048	Ángela Céspedes	Jamao al Norte	2
C-049	Modesta Contreras	Jamao al Norte	3
C-053	José Gabriel Cruz Espinal	Jamao al Norte	4
C-054	Manuel Ant. Contreras	Jamao al Norte	5
C-059	Brígido Ozoria Flete	Jamao al Norte	6
C-060	Victoria Padilla	Jamao al Norte	6
C-061	Séntola Pascual	Jamao al Norte	7
C-062	Félix Berto Patiño M.	Jamao al Norte	4
C-064	Gabriela García	Los Peña	3
C-065	Irianny Guzmán Vilorio	Los Peña	3
C-066	Nataly María Peña Guzmán	Los Peña	2



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

Tabla de pesajes y GPC (Día 1=21/10/2024)

Num.	Código	Habit	Peso (Kg)	GPC (Kg)
1	A-001	3	8	2.6
2	A-007	4	10	2.5
3	A-011	2	6	3
4	A-017	5	8	1.6
5	A-018	3	7	2.33
6	A-021	4	6	1.5
7	A-031	7	10	1.42
8	A-044	3	12	4
9	A-047	4	14	3.5
10	A-050	3	14	4.66
11	A-055	2	12	6
12	B-002	3	12	4
13	B-006	3	10	3.33
14	B-008	2	7	3.5
15	B-010	5	15	5
16	B-014	4	12	3
17	B-015	3	10	3.33
18	B-016	2	8	4



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

19	B-019	3	6	2
20	B-020	3	6	2
21	B-024	2	4	2
22	B-026	2	5	2.5
23	B-027	2	5	2.5
24	B-028	4	8	2
25	B-029	3	10	3.33
26	B-030	5	15	3
27	B-037	3	16	5.33
28	B-038	2	10	5
29	B-040	1	4	4
30	B-042	2	6	3
31	B-043	3	7	2.33
32	B-051	1	4	4
33	B-052	2	8	2
34	B-056	4	10	2.5
35	B-057	6	0	0
36	B-058	4	0	0
37	B-063	2	8	4
38	B-067	2	7	3.5
39	C-003	3	12	4
40	C-004	2	6	3
41	C-005	4	8	2
42	C-009	5	10	2
43	C-012	5	12	2.4
44	C-013	3	15	5
45	C-022	5	15	3
46	C-023	3	12	4
47	C-025	2	8	2
48	C-032	1	4	4
49	C-33	3	6	2
50	C-034	4	6	1.5
51	C-035	3	8	2.66
52	C-036	5	10	2
53	C-039	5	10	2
54	C-041	6	12	2



AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

55	C-045	5	10	2
56	C-046	6	10	1.66
57	C-048	2	5	2.5
58	C-049	3	0	0
59	C-053	4	15	3.75
60	C-054	5	10	2
61	C-059	6	12	2
62	C-060	6	15	2.5
63	C-061	7	20	2.8
64	C-062	4	14	3.5
65	C-064	3	10	3.33
66	C-065	3	12	4
67	C-066	2	8	4

Tabla de pesajes y GPC (Día 2=22/10/2024)

Num.	Código	Habit	Peso (Kg)	GPC (Kg)
1	A-001	3	8	2.6
2	A-007	4	8	2
3	A-011	2	6	3
4	A-017	5	10	2
5	A-018	3	6	2
6	A-021	4	6	1.5
7	A-031	7	10	1.42
8	A-044	3	10	3.33
9	A-047	4	12	3
10	A-050	3	12	4
11	A-055	2	12	6
12	B-002	3	12	4
13	B-006	3	12	4
14	B-008	2	6	3
15	B-010	5	12	2.4
16	B-014	4	12	3
17	B-015	3	10	3.33



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

18	B-016	2	8	4
19	B-019	3	8	2.66
20	B-020	3	8	2.66
21	B-024	2	4	2
22	B-026	2	5	2.5
23	B-027	2	5	2.5
24	B-028	4	8	2
25	B-029	3	12	4
26	B-030	5	15	3
27	B-037	3	16	5.33
28	B-038	2	12	6
29	B-040	1	4	4
30	B-042	2	6	3
31	B-043	3	7	2.33
32	B-051	1	5	5
33	B-052	2	8	2
34	B-056	4	12	3
35	B-057	6	12	2
36	B-058	4	10	2.5
37	B-063	2	8	4
38	B-067	2	8	4
39	C-003	3	10	3.33
40	C-004	2	6	3
41	C-005	4	8	2
42	C-009	5	10	2
43	C-012	5	12	2.4
44	C-013	3	15	5
45	C-022	5	15	3
46	C-023	3	12	4
47	C-025	2	8	2
48	C-032	1	4	4
49	C-33	3	6	2
50	C-034	4	6	1.5
51	C-035	3	12	4
52	C-036	5	12	2.4
53	C-039	5	10	2



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

54	C-041	6	15	2.5
55	C-045	5	10	2
56	C-046	6	10	1.66
57	C-048	2	5	2.5
58	C-049	3	10	3.33
59	C-053	4	15	3.75
60	C-054	5	10	2
61	C-059	6	12	2
62	C-060	6	15	2.5
63	C-061	7	20	2.8
64	C-062	4	14	3.5
65	C-064	3	10	3.33
66	C-065	3	12	4
67	C-066	2	8	4

Tabla de pesajes y GPC (Día 3=23/10/2024)

Num.	Código	Habit	Peso (Kg)	GPC (Kg)
1	A-001	3	10	3.33
2	A-007	4	10	2.5
3	A-011	2	8	4
4	A-017	5	10	2
5	A-018	3	6	2
6	A-021	4	6	1.5
7	A-031	7	20	2.8
8	A-044	3	10	3.33
9	A-047	4	12	3
10	A-050	3	10	3.33
11	A-055	2	12	6
12	B-002	3	12	4
13	B-006	3	12	4
14	B-008	2	6	3
15	B-010	5	12	2.4
16	B-014	4	12	3



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

17	B-015	3	10	3.33
18	B-016	2	8	4
19	B-019	3	10	3.33
20	B-020	3	8	2.66
21	B-024	2	4	2
22	B-026	2	5	2.5
23	B-027	2	5	2.5
24	B-028	4	8	2
25	B-029	3	12	4
26	B-030	5	15	3
27	B-037	3	15	5
28	B-038	2	10	5
29	B-040	1	4	4
30	B-042	2	6	3
31	B-043	3	7	2.33
32	B-051	1	5	5
33	B-052	2	8	2
34	B-056	4	12	3
35	B-057	6	14	2.33
36	B-058	4	10	2.5
37	B-063	2	10	5
38	B-067	2	8	4
39	C-003	3	10	3.33
40	C-004	2	6	3
41	C-005	4	8	2
42	C-009	5	10	2
43	C-012	5	12	2.4
44	C-013	3	0	0
45	C-022	5	18	3.6
46	C-023	3	12	4
47	C-025	2	8	2
48	C-032	1	4	4
49	C-33	3	6	2
50	C-034	4	22	5.5
51	C-035	3	12	4
52	C-036	5	12	2.4



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

53	C-039	5	10	2
54	C-041	6	15	2.5
55	C-045	5	10	2
56	C-046	6	10	1.66
57	C-048	2	5	2.5
58	C-049	3	10	3.33
59	C-053	4	15	3.75
60	C-054	5	10	2
61	C-059	6	12	2
62	C-060	6	15	2.5
63	C-061	7	20	2.8
64	C-062	4	14	3.5
65	C-064	3	12	4
66	C-065	3	13	4.33
67	C-066	2	12	6

Tabla de pesajes y GPC (Día 4=24/10/2024)

Num.	Código	Habit	Peso (Kg)	GPC (Kg)
1	A-001	3	0	0
2	A-007	4	12	3
3	A-011	2	10	5
4	A-017	5	10	2
5	A-018	3	6	2
6	A-021	4	8	2
7	A-031	7	20	2.8
8	A-044	3	10	3.33
9	A-047	4	12	3
10	A-050	3	10	3.33
11	A-055	2	11	5.5
12	B-002	3	10	3.33
13	B-006	3	12	4
14	B-008	2	6	3
15	B-010	5	12	2.4



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

16	B-014	4	12	3
17	B-015	3	10	3.33
18	B-016	2	8	4
19	B-019	3	10	3.33
20	B-020	3	8	2.66
21	B-024	2	10	5
22	B-026	2	8	4
23	B-027	2	5	2.5
24	B-028	4	8	2
25	B-029	3	12	4
26	B-030	5	15	3
27	B-037	3	12	4
28	B-038	2	10	5
29	B-040	1	4	4
30	B-042	2	6	3
31	B-043	3	7	2.33
32	B-051	1	5	5
33	B-052	2	8	2
34	B-056	4	12	3
35	B-057	6	12	2
36	B-058	4	10	2.5
37	B-063	2	12	6
38	B-067	2	8	4
39	C-003	3	10	3.33
40	C-004	2	6	3
41	C-005	4	8	2
42	C-009	5	10	2
43	C-012	5	12	2.4
44	C-013	3	0	0
45	C-022	5	10	2
46	C-023	3	12	4
47	C-025	2	8	2
48	C-032	1	4	4
49	C-33	3	6	2
50	C-034	4	16	4
51	C-035	3	12	4



AYUNTAMIENTO DE JAMAO AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

52	C-036	5	12	2.4
53	C-039	5	10	2
54	C-041	6	15	2.5
55	C-045	5	10	2
56	C-046	6	10	1.66
57	C-048	2	5	2.5
58	C-049	3	10	3.33
59	C-053	4	16	4
60	C-054	5	10	2
61	C-059	6	12	2
62	C-060	6	15	2.5
63	C-061	7	20	2.8
64	C-062	4	14	3.5
65	C-064	3	12	4
66	C-065	3	13	4.33
67	C-066	2	12	6

Tabla de pesajes y GPC (Día 5=25/10/2024)

Num.	Código	Habit	Peso (Kg)	GPC (Kg)
1	A-001	3	12	4
2	A-007	4	10	2.5
3	A-011	2	12	6
4	A-017	5	8	1.6
5	A-018	3	8	2.66
6	A-021	4	10	2.5
7	A-031	7	28	2.5
8	A-044	3	12	4
9	A-047	4	12	3
10	A-050	3	12	4
11	A-055	2	10	5
12	B-002	3	12	4
13	B-006	3	10	3.33
14	B-008	2	8	4



AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

15	B-010	5	15	3
16	B-014	4	13	3.25
17	B-015	3	10	3.33
18	B-016	2	8	4
19	B-019	3	10	3.33
20	B-020	3	8	2.66
21	B-024	2	12	6
22	B-026	2	8	4
23	B-027	2	5	2.5
24	B-028	4	8	2
25	B-029	3	12	4
26	B-030	5	15	3
27	B-037	3	12	4
28	B-038	2	10	5
29	B-040	1	4	4
30	B-042	2	6	3
31	B-043	3	8	2.66
32	B-051	1	6	6
33	B-052	2	8	2
34	B-056	4	12	3
35	B-057	6	8	1.5
36	B-058	4	12	3
37	B-063	2	10	5
38	B-067	2	10	5
39	C-003	3	12	4
40	C-004	2	6	3
41	C-005	4	8	2
42	C-009	5	10	2
43	C-012	5	12	2.4
44	C-013	3	10	3.33
45	C-022	5	12	2.4
46	C-023	3	12	4
47	C-025	2	8	2
48	C-032	1	4	4
49	C-33	3	6	2
50	C-034	4	15	3.75



AYUNTAMIENTO DE JAMA O AL NORTE

RNC: 4-0601127-5

51	C-035	3	11	3.66
52	C-036	5	12	2.4
53	C-039	5	10	2
54	C-041	6	15	2.5
55	C-045	5	10	2
56	C-046	6	10	1.66
57	C-048	2	5	2.5
58	C-049	3	10	3.33
59	C-053	4	16	4
60	C-054	5	10	2
61	C-059	6	12	2
62	C-060	6	15	2.5
63	C-061	7	20	2.8
64	C-062	4	13	3.25
65	C-064	3	14	4.66
66	C-065	3	14	4.66
67	C-066	2	10	5