

SECRETARIA DE ESTADO
DE HACIENDA
RECIBIDO
29/07/2008

*Ayuntamiento del Municipio
Villa Gonzalez*

Tels.: 1-809-580-0717 * 809-580-4908 * Fax: 809-580-4909
Villa González, Santiago, R. D.

28 de julio de 2008

**Señor
Lic. Vicente Bengoa
Secretario de Estado de Hacienda
Su Despacho, Santo domingo, D. N.**

Distinguido Señor Secretario:

Por este medio solicitamos a esa Secretaría la comunicación de No Objeción, o la Autorización para que el Banco de Reservas de la República Dominicana, o cualquier institución financiera, otorgue un **financiamiento** este Ayuntamiento por la suma equivalente en pesos dominicanos de 251,650 Euros A la tasa de mercado vigente, a ser utilizados en la adquisición del sistema más Moderno de recogida de basura, a implementarse en este Municipio de Villa González, ya que los equipos actuales son insuficientes y obsoletos.

Las condiciones de financiamiento serían a un 14% (catorce por ciento) de Interés a un plazo de 5 (cinco) años.

Es importante señalar que este Ayuntamiento autoriza al banco de reservas a que descuenta automáticamente la cuota correspondiente al préstamo solicitado de la Cuenta de Inversiones

Agradeciéndoles de Antemano sus finas atenciones, se despide de usted,

Atentamente,


**Ing. César Álvarez
Síndico Municipal**





Ayuntamiento del Municipio Villa González

Tels.: 1-809-580-0717 • 809-580-4908 • Fax: 809-580-4909
Villa González, Santiago, R. D.



RESOLUCIÓN NO.02-2008

CONSIDERANDO: Que a pesar del gran esfuerzo que realiza el ayuntamiento de Villa González, para mantener nuestra ciudad como una de las más limpias del país, el actual sistema de recolección de desechos sólidos urbanos ya resulta obsoleto, además de antieconómico y deficiente para mantener los rangos de higiene y adecuado medio ambiente requerido para una ciudad verdaderamente sana, conforme los niveles de modernidad que demanda el desarrollo de la municipalidad de nuestros tiempos para preservar la salud de los municipios.

CONSIDERNADO: Que el nivel de éxito alcanzado hasta ahora por la presente administración municipal, bajo la rectoría actual del Síndico Municipal Honorable Ing. César Álvarez se fundamenta esencialmente en la elaboración y puesta en práctica de un bien pensado, sostenido, y ambicioso programa de modernización de las estructuras de servicios municipales. También siempre se ha contado con el apoyo de Concejo de regidores del Ayuntamiento del Municipio de Villa González, acrisolado civismo de la población.

CONSIDERANDO: Que el manejo de los residuos sólidos urbanos ocupa importantes esfuerzos y gran cantidad de recursos de la gestión municipal y aún así los problemas ambientales ligados a la basura persisten.

CONSIDERANDO: Que aquellos problemas más evidentes, que por lo general toman estado público como la proliferación de plagas, micro basurales y enfermedades están estrechamente ligados a las limitaciones que ofrece el sistema tradicional de recolección, caracterizado por el uso de equipos inapropiado, manipulación manual de los desechos, y falta de implementos adecuados donde los ciudadanos pueden deshacerse en las calles avenidas y parques.

CONSIDERNADO: Que estos problemas y otros no tan evidentes (como la baja productividad en la operación, el deterioro visual de las ciudades, el descontento hacia la función pública, la transferencia de costos por extermalidades, una alta demanda de inversiones en saneamiento para dar repuesta a las exigencias de la economía global etc), son de difícil solución sin una evolución en las tecnologías de disposición primaria, recolección y transporte de los residuos sólidos urbanos.

CONSIDERANDO: Que la compañía internacional OMB Brescia SPA y la nacional OMB Caribe S.A, cuentan con una amplia experiencia en ofrecer servicios a las principales municipalidades del mundo, han preparado un proyecto con el Sistema Integrado de Higiene Urbana, servicio de recolección y transporte al verdadero de los Residuos Sólidos Urbanos, que contempla servir y beneficiar una población de 19,942 habitantes residentes en 10 zonas de la ciudad que producen alrededor de 20 toneladas diarias de Residuos Sólidos Urbanos.

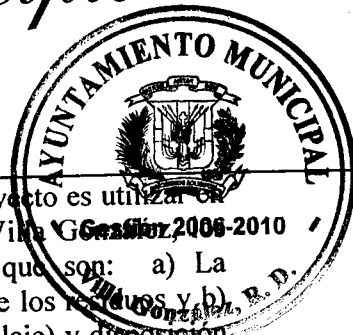
Ces

CA



Ayuntamiento del Municipio Villa González

Tels.: 1-809-580-0717 • 809-580-4908 • Fax: 809-580-4909
Villa González, Santiago, R. D.



CONSIDERANDO: Que otro objetivo a mediano plazo de este proyecto es utilizar el Sistema Integrado de higiene OMB para entregar al municipio de Villa González 2008-2010 instrumentos para hacer frente a dos grandes desafíos futuros que son: a) La instrumentalización efectiva de planes de separación domiciliaría de los residuos y b) La planificación de los aspectos relativos a la revalorización (reciclaje) y disposición final de los del ámbito metropolitano, para transformar los Residuos Sólidos Urbanos en fuentes de riqueza.

CONSIDERANDO: Que después de ponderado y profundo estudio integral de la propuesta Técnica- Económica ofertada a este Ayuntamiento por la empresa OMB Caribe SA, para la recolección de desechos urbanos, el Consejo de Regidores entiende que la misma presenta un sistema integral de higiene Urbana que además de controlar y reducir los gastos del Ayuntamiento para la recogida de los residuos sólidos Urbanos, suministra contenedores higiénicos de alta resistencia, camiones compactadores automáticos mono-operadores de gran eficiencia y camiones de lavado para mantener higienizados los contenedores, facilita un estudio, un proyecto, parámetro operacionales de garantía, de mantenimiento, costos comparados, costo final por tonelada de RSU transportada al verdadero, entrenamiento de todo el personal que participará en el Sistema, estudio y colocación de cada uno de los contenedores y finalmente el Sistema Integrado de higiene Urbana OMB consta de una asistencia continua, profesional y personalizada que controla la operatividad del Sistema en el año de garantía y después del mismo, tal como sucede con la aplicación de este sistema en la ciudad de La Vega, Higüey, Punta Cana y puerto Plata, Sánchez, Azua, Bany y Moca y casa de Campo en la Romana, en nuestro país.....

Vistas las leyes 176-07 sobre el Distrito Nacional y los Municipios y 5622 Sobre Autonomía Municipal respectivamente y en uso de su facultades legales.

RESUELVE

PRIMERO: Aceptar y aprobar, como por la presente acepta y aprueba, la adquisición de Sistema Integral de Higiene Urbana OMB con la propuesta técnico económica, siendo parte del Sistema ofertado por la compañía OMB Caribe S.A, para la recolección de desechos sólidos urbanos en el municipio de Villa González.

SEGUNDO: Se acoge a la propuesta técnica indicada en el artículo precedente, la cual incluye además de los servicios mencionados y asistencia técnica los equipos siguientes: Un camión Compactador tipo CM4 y cuarenta y Cinco (45) contenedores tipo RST 2.400 Libros, por un valor inversión de 251,650 Euros a la tasa de mercado al momento de la operación financiera y/o al momento de los pagos realizados, los cuales serán gestionados por este ayuntamiento ante el Banco de Reservas de la república Dominicana y/o otras instituciones financieras, a una tasa anual a definir, pagaderos en 60 cuotas mensuales.



Ayuntamiento del Municipio Villa González

Tels.: 1-809-580-0717 • 809-580-4908 • Fax: 809-580-4909
Villa González, Santiago, R. D.



TERCERO: Queda entendido y pactado que la empresa OMB Caribe S.A colaborará con el Ayuntamiento para gestionar el financiamiento ante el Banco de Reservas y/o otras instituciones y que el Ayuntamiento del Municipio de Villa González autoriza al Banco de Reservas retener de sus fondos los pagos mensuales correspondientes para el pago de la inversión realizada.

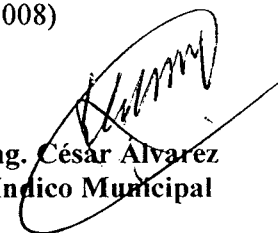
CUARTO: Se autoriza al Honorable Síndico **Ing. César Álvarez**, suscribir, en nombre de este Ayuntamiento, con la Asesoría Legal y Técnica en la materia que haga falta, los contratos que sea necesarios a los fines de asegurar los equipos, repuestos su mantenimiento, garantías y financiamiento correspondiente, en los términos acordados entre esta institución, edilicia y OMB Caribe S.A incluidos en la propuesta del sistema Integrado de Higiene Urbana OMB.

QUINTO: Este Concejo de Regidores acepta y autoriza a la Liga Municipal Dominicana a participar como organismo asesor municipal, mediador y garante en representación del Estado Dominicano, en el acuerdo entre este ayuntamiento y las compañías OMB Caribe S.A. y OMB Brescia SPA.


SEXTO: Que los equipos antes señalados serán entregados a este ayuntamiento por la empresa OMB Caribe SA en un plazo no mayor de 5 meses, contados a partir de la fecha que el Ayuntamiento del municipio de Villa González, en el tenor de esta resolución, suscriban los acuerdos de financiamiento y autorización de descuento de las amortizaciones mensuales, y o se presente un documento de crédito aceptado por OMB Caribe S.A. y/o OMB Brescia SPA.

SEPTIMO: El Concejo de Regidores autoriza al Banco de Reservas a descontar de sus asignaciones del presupuesto las partidas mensuales convenidas para cumplir con el pago a la institución financiera que haya otorgado el financiamiento.

Dada en el Salón de Sesiones del Concejo de Regidores en Ayuntamiento Municipal de Villa González, a los veinticuatro (24) días del mes de marzo del año dos mil ocho (2008)


Ing. César Álvarez
Síndico Municipal


Licda. Johanny Infante
Secretaria Municipal


Sr. Alberto Ant. Martínez
Pte. Concejo de Regidores



OMB Caribe SA
Avenida Monumental, Km. 1
Plaza Monumental, 3er nivel.
Santiago, Rep. Dominicana
Teléfono: Telef. 809-582-1522.
Fax 809-587-8878
E-Mail OMBCARIBE@Yahoo.com

Ciudad de Villa González, Prov.
Santiago.
Ayuntamiento Municipal

Proyecto de Instalación del sistema de higiene integral OMB.

*Propuesta para la incorporación de
tecnología de contenerización y carga
lateral automatizada.*

25 de Septiembre del año 2006

Plan para la innovación del servicio de recolección y transporte de RSU

La tecnología

El servicio de recolección de carga lateral de contenedores metálicos se estructura básicamente en la distribución de estos receptáculos en las vías públicas de la ciudad. La distribución de los contenedores debe permitir un fácil acceso a los usuarios, para que depositen personalmente sus residuos directamente en los contenedores.

Establecida la periodicidad de vaciado y lavado de los contenedores, equipos de operación automatizada alzan, descargan y desinfectan los contenedores.

Una vez alcanzada la capacidad de carga legal, el camión compactador debe trasladarse al sitio destinado a la descarga de los desechos para continuar la tarea de recolección hasta concluir el turno de trabajo.

Los beneficios más importantes que brinda un sistema OMB son:

- Dispone un servicio al ciudadano sin límites de días y horario: las 24 horas del día y todos los días del año.
- Minimiza la formación de microbasurales.
- Inhibe la acción de animales sobre la basura.
- Es higiénico para el usuario, para el operador y para el entorno.
- Reduce hasta un 50 por ciento los costos operativos.
- La innovación transmite a la comunidad la preocupación de la autoridad, y por lo tanto induce a una mayor conciencia por la limpieza de su ciudad.

El Proyecto

En visita formal al territorio, recorrimos todo el perímetro urbano de la ciudad. **Para este proyecto hemos dimensionado el equipamiento para la recolección de 20 tons-día, considerando una generación per-capita de 0.85 Kg/Hab/Día.** Las basuras son recogidas en bolsas de plásticos desechables, por camiones compactadores de carga traseras. La zona de eliminación de las basuras se encuentra a una distancia de 4 Km del centro de la ciudad.

Para el proyecto con equipos OMB hemos considerado la instalación de contenedores de 2.4 Mts.3. Estos contenedores serán vaciados por compactadores de última generación tipo CM4 de carga lateral derecha, con capacidad para 8 tons., los cuales trabajaran con una frecuencia diaria de recolección. Para su lavado y desinfección se utilizará un Camión con capacidad de 6,200 litros de agua.

Al final presentamos un análisis sobre las inversiones necesarias para la implementación del proyecto en toda el área estudiada.

En síntesis, los sectores en estudio para el alcance del proyecto son:

No.	Barrio/Sector	R.S.U. (TM.)	%	Población	Área (Km2)	Densidad (Hab./Km2)
01	Bo. Espaillat			2,678		
02	Centro del Pueblo			2,892		
03	Bo. Arrenquillo			1,995		
04	Nueva Esperanza			1,346		
05	Bo. Las Lavas			1,724		
06	Bo. Palmarejo			2,197		
07	Palmar Abajo			2,057		
08	Bo. Villa Duarte			963		
09	Cruce de Quinigua			1,377		
10	Banegas			2,713		
11						
12						
13						
14						
15						
16						
	Total	17		19,942		

Nota: Censo nacional de población y viviendas ONE-Rep. Dominicana.

Desarrollo del Proyecto

La información geopoblacional obtenida por OMB Caribe en la visita formal al territorio, el conocimiento práctico de las características operacionales de la tecnología propuesta y el trabajo de campo encarado como mínima muestra y verificación de la información, conformaron el *input* del siguiente modelaje matemático que entrega una acabada dimensión de los equipos suficientes para el servicio de recolección mediante contenedores.

Determinación del número de contenedores

Determinar el número de contenedores para recibir los residuos producidos por la comunidad implica combinar dos variables fundamentales: a) cantidad de residuos a almacenar según volumen máximo (en días post-festivos); y b) distancia mínima entre contenedores. A ellas, debe contrastarse la apreciación objetiva de las conductas ciudadanas y el efecto real de los residuos en el ciclo transitorio de su eliminación.

En el esquema que sigue analizamos los volúmenes máximos de almacenado de acuerdo a tres frecuencias de vaciado, una diaria (7/7), otra diaria con domingo festivo (6/7) y otra trisemanal con domingo festivo (3/7), en cada tipo de sector:

Sectores	Zonas estudiadas		
	7/7	6/7	3/7
Frecuencia			
Residuos a almacenar			
Lunes	17	34	25.5
Martes	17	17	25.5
Miércoles	17	17	17
Jueves	17	17	17
Viernes	17	17	17
Sábado	17	17	17
Domingo	17	-	-
Total semanal	119	119	119

Como puede inferirse del cuadro anterior, la frecuencia diaria sin día festivo (7/7) es la más conveniente para instalar la menor cantidad posible de contenedores. Elegir esta frecuencia de recolección puede ser conveniente cuando prima la variable de dimensionamiento de contenedores según volumen máximo, o sea, cuando se produce una gran cantidad de residuos concentrada en una reducida red de calles.

Con los datos de la tabla anterior, sumando las variables de peso específico de los residuos en las zonas de estudio, podemos estimar la demanda de contenedores de acuerdo al volumen a almacenar en los días peak:

Frecuencia	Zonas Estudiadas		
	7 / 7	6 / 7	3 / 7
Tons días peak	17 ⁽¹⁾	34 ⁽²⁾	51 ⁽³⁾
Peso específico RSU	200 Kg/m3		
Volumen máximo a almacenar	85 m3	170 m3	255 m3
Capacidad técnica de cada contenedor	2,4 m3		
Coefficiente de llenado	80% promedio en cada contenedor		
Distancia media entre contenedores	40 ml		
Contenedores necesarios	45	88	133

Notas: (1) Día Peak: cualquier día de la semana; (2) Día Peak: Lunes; (3) Días peak: Lunes y Martes.

Las condiciones específicas de estos sectores, relevadas técnicamente en terreno por OMB, nos llevan a sugerir la siguiente frecuencia de recolección:

- Diaria (7/7).

Esta organización del trabajo indicaría el siguiente esquema de contenedores a instalar en cada sector:

Tipo de contenedor	Zonas estudiadas	TOTAL
RST 2,400 litros.	Sectores urbanos	45

Determinación del número de camiones recolectores

Una vez establecido el número y ubicación de los contenedores, se determina el equipamiento necesario para recolectar los residuos de los contenedores, compactarlos y transportarlos al vertedero o estación de trasbordo (dependiendo del tipo de vehículo. En esta propuesta, los vehículos recolectores sugeridos son:

- Camión compactador tipo CM4

Para el modelo CM4 el límite de carga que garantiza la circulación reglamentaria del vehículo es de 8.000 kilos. Sobre la base de este parámetro, se determina la carga de trabajo útil por ciclo de trabajo y la cantidad de contenedores que podrán vaciarse hasta completar el límite de carga.

El proceso de recolección debe ser inferior o igual al tiempo neto disponible de un turno de recolección. Debe incluir: Traslado del depósito a zona de recolección; Traslado de zona de recolección a vertedero o trasbordo; Traslado de vertedero a zona de recolección; Traslado de vertedero a depósito (última vuelta); Traslado entre contenedores.

Todos estos cálculos realizan sobre el día peak de trabajo, considerando las distancias promedio de los traslados, la velocidad de desplazamiento promedio en los diferentes traslados y los tiempos y datos técnicos de operación (relación de compactación, velocidad de engullimiento de desechos, etc.)

En la siguiente matriz, se determina la cantidad de equipos recolectores/compactadores necesarios para efectuar el vaciado de los contenedores en cada sector:

Dato	Tipo	Zonas estudiadas
Equipo elegido		CM4
Capacidad de carga	Kilos	8.000
Frecuencia de recolección	Días	3/7
Total de contenedores instalados	Nro	45
Contenedores a vaciar por día	Nro	45
Residuos a vaciar en día peak	Kilos	17.000
en cada contenedor	Kilos	384
Contenedores vaciados por ciclo/viaje	Nro	17
Tiempo de vaciado de un contenedor y traslado al siguiente	Hs	00:03:50
Tiempo de vaciado de contenedores en un ciclo/viaje	Hs	0:59:50
Tiempo de traslados y descarga o trasbordo por ciclo/viaje	Hs	00:50:00
Tiempo total de un ciclo/viaje	Hs	01:18:00
Ciclos/viajes realizables por camión , por turno de 8 horas de trabajo	Nro	4
Contenedores vaciados por camión, en un turno de 8 horas.	Nro	68
Equipos necesarios según cálculo	Nro.	1
Total de equipos recolectores	Nro	1

Síntesis del dimensionamiento de equipos

De acuerdo a los cálculos expuestos arriba, se detalla aquí una síntesis de los equipamientos necesarios para el proyecto piloto:

Equipo	Total
Contenedores tipo RST 2.400 litros.	45
Compactador CM4	1

Dotación de personal

El personal responsable de un sistema de recolección debe cumplir con variados requerimientos en terreno, como: observar un adecuado manejo de los equipos, mantener una relación con la comunidad, establecer medidas de control y supervisión, cuantificar estado de eficiencia del servicio actual, etcétera.

El personal requerido para la operación óptima del servicio de recolección y sus funciones se define a continuación.

- Chóferes Camiones Recolectores, Lavadores.

-VALORES EN PESOS DOMINICANOS-

Componente de costos	Total proyecto financiado (5 años)	Cuota mensual de amortización
Inversiones en equipamiento	(1) 17,097,736.00	284,950.00

Notas: (1) considerando un modelo de financiamiento de la Liga Municipal Dominicana con un interés practico anual de 22 %.

Estos análisis de costos deberán ser validados de acuerdo a los factores finales de la implementación. Se hace notar, por ejemplo, que en el caso que interviniera en la gestión una empresa ajena al municipio, se tendrán que considerar mayores costos en, al menos, utilidades e impuestos. Asimismo, se insiste en que el total de la inversión en este ejercicio fue prorrateado en 60 meses (cinco años), para arribar a un costo efectivo mensual del mismo, el cual contribuye en más de la mitad al costo efectivo mensual total de la implementación. Por lo tanto, el esquema de financiamiento de las inversiones que finalmente se establezca, puede variar (tanto aumentar como disminuir) esta componente.

