

REVISIÓN HISTÓRICA CRÍTICA SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN PUERTO RICO (1966-2016)

Por: Felipe A. Nazario Muñiz, PE, RPA
Agosto 2016

La preocupación que ha surgido con una gran intensidad y vehemencia en los últimos 30 a 40 años con respecto al ambiente refleja un conocimiento milenario sobre la relación entre la salud del ser humano y su entorno físico. El abastecimiento de agua y el saneamiento, en particular, son necesidades básicas del ser humano: gracias a los servicios que suministran agua salubre y saneamiento adecuado, es posible prevenir directamente la aparición de enfermedades, mejorar la salud y acrecentar el bienestar social y económico de los pueblos. Definitivamente los componentes medioambientales físicos, como los biológicos y químicos guardan una relación directa con la salud y seguridad humana.

El desarrollo urbano e industrial que, por lo general, se ha experimentado en la Isla de Puerto Rico durante las últimas décadas ha tenido como una de sus consecuencias un acelerado aumento en la cantidad y variedad de los desperdicios sólidos generados por nuestros habitantes, lo cual plantea serios problemas de salud y económicos. Esta situación demanda soluciones sanitarias firmes que sean viables y prácticas y que puedan ser establecidas consecuentemente, ya que de no implantarles continuará convirtiéndose cada día en un factor más agresivo a la salud humana, al medioambiente y al desarrollo futuro de nuestro país.

La población de la Isla ha mantenido un estilo de vida similar a muchos de los países industrializados y provocó, hasta hace unos pocos años atrás, un aumento anual cada vez mayor en la producción total de desperdicios sólidos. Aunque nuestra población ha disminuido en los últimos años, se entiende que la generación de desechos por persona no ha sufrido grandes cambios como la producción total de estos. La mentalidad consumista desarrollada en Puerto Rico continúa, hoy en día, estimulando la desechabilidad de los artículos de consumo y así contribuyendo a generar grandes volúmenes de desperdicios que se depositan en nuestros vertederos y sistemas de relleno sanitario. Cabe aclarar que a lo que la gente en general llama basura, los profesionales del ramo le denominan residuos sólidos, pues de esa manera se les reconoce una connotación de valor como es efectivamente el caso.

Los residuos provenientes de la generación residencial, comercial, institucional, industrial (no peligrosos) y los residuos sólidos resultantes de la limpieza de las áreas públicas, comúnmente los denominamos como Residuos Sólidos Municipales (RSM). El manejo de estos residuos está a cargo principalmente por los Municipios y una gran mayoría de estos se está disponiendo finalmente en los vertederos y sistemas de rellenos sanitarios existentes en el país. Algunas de estas instalaciones carecen aún de los recursos vitales para maximizar la operación y el uso de los terrenos disponibles en cumplimiento con la reglamentación vigente. Entre estos: equipos adecuados; personal capacitado; buena planificación y diseño apropiado; infraestructura básica para un buen control ambiental; capacidad de acopio suficiente; y otros. Atender esta situación responsablemente no es una opción, sigue siendo un imperativo.

Ahora bien, en el Puerto Rico actual, por lo general, cuando conversamos de manera analítica sobre algún plan de acción o programa dirigido a nivel gubernamental, que haya pretendido atender y/o resolver adecuadamente una necesidad o problema de nuestra sociedad durante las últimas décadas, particularmente las últimas tres (3) a cuatro (4), a prima facie razonamos instintivamente, por lo general, que posiblemente son más los desaciertos que los aciertos en la implantación del mismo. Lo triste del caso es que cuando decidimos realizar y procedemos a llevar a cabo una investigación cuidadosa y una evaluación fría y responsable del establecimiento de tal plan o programa y sus resultados, concluimos que nuestra premisa o percepción inicial no está lejos de la realidad. Vamos a ver si el manejo de los residuos sólidos “no peligrosos” o RSM en Puerto Rico es o no es una excepción a esta regla boricua moderna.

Siendo justo con la historia, podríamos excluir unos casos que han sido algo exitoso, la mayoría de ellos por periodos de corta duración.

No hay la menor duda de que el manejo de la gran cantidad y variedad de desechos sólidos que genera nuestra población es un proceso bien complejo, pero para poder **definir soluciones finales es necesario considerar diferentes factores de tipo social, político, económico, técnico, fisiográfico y ambiental, entre otros, sin olvidar que es un problema que necesita de soluciones sanitarias ingenierilmente apropiadas, para evitar que siga representando un grave peligro, razón por lo cual merece atención prioritaria y consecuente.**

La palabra “Manejo”, “*Management*” en inglés o “Gestión, como se acostumbra utilizar en los países hermanos de habla hispana en el Caribe, Centro y Sur América, se ha puesto muy de moda en las mismas últimas décadas. De manera sencilla, pero clara, podríamos definir Manejo o Gestión como la utilización juiciosa de unos medios y estrategias para lograr un fin o propósito. El propósito, en cuanto a residuos sólidos se refiere, debe ser en nuestro país, como en cualquier parte del mundo, preservar la salud pública y proteger el medio ambiente en un primer término. ¿Cómo?; evitando el contacto directo o indirecto con la población y con los recursos naturales y ambientales. **Esto implica que los componentes principales del Manejo de los Residuos Sólidos (MRS) tales como: generación, separación, almacenamiento, presentación, recolección, transporte, transferencia, procesamiento, y disposición final de los residuos debe realizarse de manera sanitaria y segura (Vea Figura Núm. 1).**

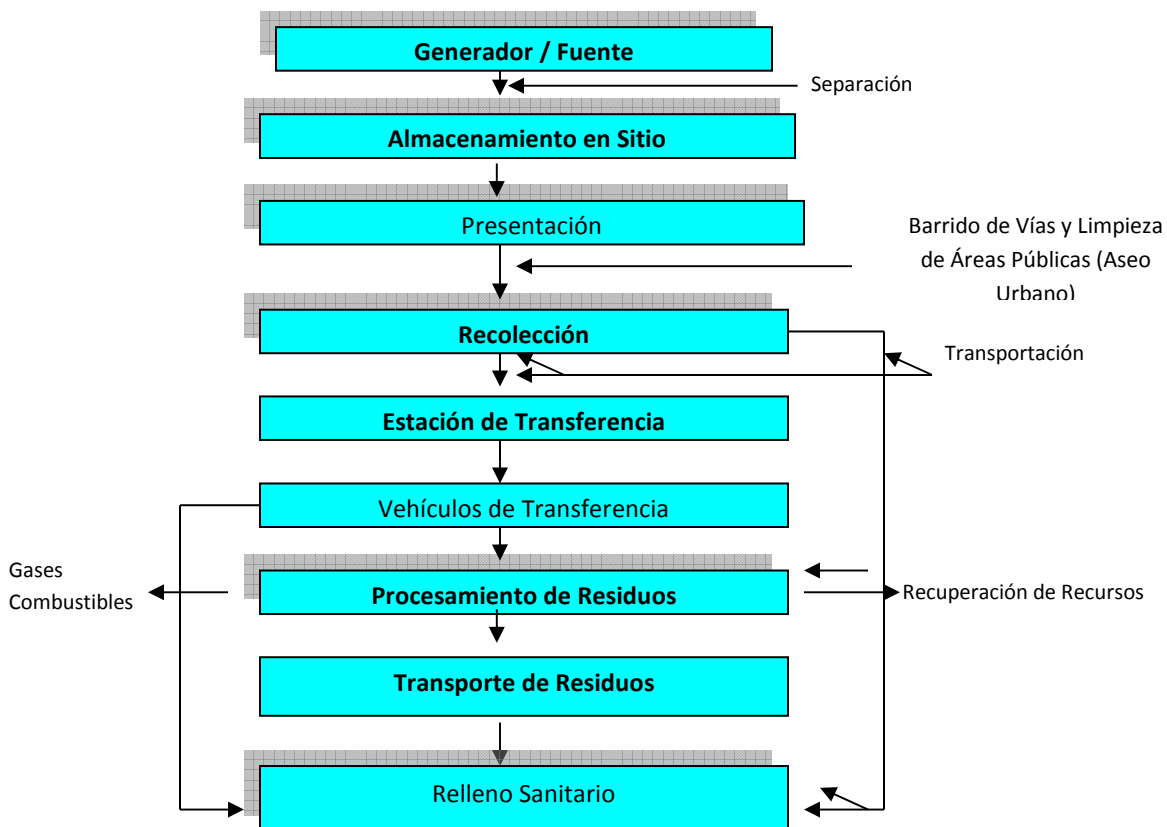
En segundo término, un fin o propósito adicional es que el manejo de los residuos contribuya a reducir el uso de materia prima y ahorrar energía. ¿Cómo?; mediante la reducción de la cantidad de los desechos que generamos, la reutilización de productos y envases en lugar de tirarlos, y la remoción de algunos desechos o residuos del patrón de flujo de materiales que no tienen un valor intrínseco para la sociedad, que tienen **una buena posibilidad** de ser utilizados para crear productos similares u otros. O sea, reducir, reutilizar y reciclar; las tres R's. Es importante destacar que esta estrategia también puede contribuir grandemente a alcanzar el objetivo primario indicado en el párrafo anterior, de desarrollarse exitosamente. Hoy en día se acostumbra incorporar una cuarta R que corresponde a *recuperación* y en ocasiones una quinta R que correspondería a *re-plantear*, que conlleva cambios en las tecnologías de fabricación, entrada de materia prima, y la formulación del producto, así como cambios al consumir un producto que eventualmente su empaque y éste se convertirían en desechos.

Paralelamente con las “erres” antes mencionadas, podemos “recuperar” la fracción orgánica de los RSM para la producción adecuada de un buen compostaje que contribuya a mejorar las propiedades físicas, químicas y la actividad biológica en los suelos de uso agrícola y para la siembra de plantas ornamentales. El desvío de una mayor parte de la materia orgánica de los RSM que llega hoy día a los vertederos y sistemas de relleno sanitario debería ser considerada, en algunas ocasiones, ya que ésta promueve la proliferación de vectores y es rápidamente

descompuesta, favoreciendo, en periodos relativamente cortos, efectos adversos al ambiente y grandes riesgos a la salud y seguridad pública en los métodos tradicionales de disposición final de los RSM que, por lo general, hoy continuamos utilizando. Claro está, en la medida que las operaciones que implementemos vayan en armonía con las reglamentaciones aplicables y que, por supuesto, se utilicen las mejores prácticas de la ingeniería ante las condiciones particulares de la instalación en cuestión, los efectos y riesgos antes referidos pueden ser controlados y minimizados en varios de nuestros rellenos sanitarios

Elementos Funcionales en el Manejo de Residuos Sólidos (MRS)

Figura I



Por otro lado, un tercer propósito puede ser utilizar otras tecnologías de conversión, adicionales al compostaje aeróbico, en parte de los residuos generados a nivel municipal para su debido proceso y tratamiento, con el fin de obtener productos necesarios para la sociedad, siempre y cuando se satisfaga el propósito primario claramente antes identificado. En el manejo de los RSM se acostumbra a identificar “incineración” como sinónimo exclusivo de conversión cuando no es el caso pues, no todas las tecnologías de conversión implican procesos térmicos y no toda conversión térmica implica incineración o combustión completa de los residuos. Entre las tecnologías de conversión más comunes están las siguientes por tipo de proceso: Bioquímico¹ (digestión anaeróbica, fermentación, y lombricultura o vermicompostaje); Termoquímico (gasificación, pirolisis, disociación por arco de plasma y combustión directa / incineración por quema de masa); Químico (transesterificación de aceites vegetales, y catálisis acídica y destilación); y Mecánico (autoclave y combustible derivado de residuos - “RDF”, por sus siglas en inglés).

No obstante, las condiciones prevalecientes en Puerto Rico hacen necesario implantar de manera efectiva una serie de estrategias adicionales a las tres R’s principales, cada una de las cuales debe ser planificada, diseñada y llevada a cabo para complementar las otras. O sea, el Manejo de los Residuos Sólidos (MRS) en nuestro país debe ser de manera integral mediante la utilización de una combinación de enfoques para manejar porciones definidas del flujo de la “basura”. Definitivamente, la implantación de un sistema de Manejo Integral de los Residuos Sólidos (MIRS) sigue siendo la mejor alternativa para atender juiciosamente la problemática que se ha desarrollado en nuestro archipiélago, pues éste se basa en el hecho de que el flujo de desechos está compuesto por distintos componentes que pueden ser manejados de manera separada y/o por diferentes medios. Además, las condiciones existentes de infraestructura, económicas y de mercado, hacen necesario continuar utilizando otras estrategias tradicionales como la disposición final en algunos de nuestros rellenos sanitarios, siempre y cuando no estén ubicados en áreas ambientalmente sensitivas y que sean bien planificados, operados y mantenidos para prevenir o minimizar el daño que podrían estar ocasionando al ambiente.

¹ El compostaje aeróbico corresponde a este tipo de proceso.

Tampoco debemos eliminar de golpe y porrazo otras alternativas de procesamiento y tratamiento, técnica y ambientalmente viables, y desatender otros elementos fundamentales que pueden formar parte de un manejo integral de residuos sólidos que sea sensato antes las condiciones particulares de Puerto Rico.

Puesto en perspectiva lo anterior, vamos a proceder a indicar algunos de las principales acciones y labores de planificación u otras en el MRS en Puerto Rico. He decidido incluir a grandes rasgos, para propósitos de este escrito actualizado, algunos hechos históricos de gran relevancia en los campos de ingeniería sanitaria y de la salud ambiental en el país durante los pasados cincuenta (50) años, enfatizando principalmente en aquellos relacionados con el Manejo de los Residuos Sólidos Municipales (MRSM). Siempre he creído que es necesario repasar nuestra historia para analizar los aciertos y desaciertos del pasado, de forma tal que esta acción contribuya a entender los aciertos y desaciertos del presente para poder desarrollar e implantar estrategias encaminadas a aumentar los aciertos en el futuro. Sin embargo, estoy convencido que lo que ha sucedido en Puerto Rico en las pasadas décadas requiere, además de un profundo análisis histórico, un análisis sociológico, económico y político. No obstante, en este artículo nos concentraremos en hechos históricos y, de forma general, en algunos aspectos técnicos. Espero que éste nos ayude como un ejercicio positivo mediante el cual podamos conocer mejor y entender la situación actual en cuanto al MRSM, a pensar y razonar sobre el particular, a promover un diálogo serio, a lograr consensos y a cooperar individual y colectivamente en la implantación de acciones concertadas para efectivamente prevenir, controlar y/o mitigar una situación ambiental potencialmente crítica en nuestro país.

Datos Históricos Relevantes en Puerto Rico

Ingeniería Sanitaria y Salud Ambiental

1966 - 2016

- 1966** - El Departamento de Salud establece una Sección de Desperdicios Sólidos para recopilar información, hacer recomendaciones, y proveer asistencia en el manejo de los residuos sólidos.
- 1966-1984** - Se mantiene la mortalidad entre 6.4 y 6.7 muertes por 1,000 habitantes, obteniéndose la cifra más baja (6.4) en el 1980, mientras que en el 1907 la tasa bruta de la mortalidad era de 38.1 muertos por 1,000 habitantes. La razón principal para dicha tendencia son las

mejorías en las condiciones sanitarias, los servicios médicos y las condiciones socio-económicas del país en general.

- 1968** - Se crea una Secretaría Auxiliar de Recursos Naturales en el Departamento de Obras Públicas. Esto surge como reacción a un accidente serio y de gran repercusión cuando un tanquero derrama grandes cantidades de petróleo en la Bahía de San Juan, lo cual afecta parte de la costa norte del país. Ante esta situación, se designan comisiones para el estudio del problema y recomendar medidas de prevención.
- 1969** - Se crean dos comisiones; una de Recursos Naturales y otras sobre Contaminación Ambiental. Esta última es el primer paso para la programación de la **Ley Núm. 9 del 18 de junio de 1970, según enmendada, mejor conocida como Ley Sobre Política Ambiental de Puerto Rico, por la cual, se crea la Junta de Calidad Ambiental (JCA) en el 1970.** Con la creación de la JCA se consolidan todos los programas de contaminación operados anteriormente bajo el Departamento de Salud y otras agencias. La mencionada Ley, además de establecer la JCA, tiene otros fines como los siguientes: *establecer una política pública que estimule una deseable y conveniente armonía entre el hombre y su medio ambiente; fomentar los esfuerzos que impedirían o eliminarían daños al ambiente y la biósfera y estimular la salud y el bienestar del hombre; y enriquecer la comprensión de los sistemas ecológicos y fuentes naturales importantes para Puerto Rico.*
- 1969** - El Departamento de Salud es otra vez reorganizado, creándose seis (6) Secretarías Auxiliares, entre ellas la de Salud Ambiental y Protección al Consumidor. A esta última se le asignan varias áreas programáticas, entre ellas, la calidad del ambiente, que comprende la contaminación de agua, aire y desechos sólidos.
- 1970** - **Se establece en los Estados Unidos la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) en el mes de diciembre de 1970.** La EPA se crea con el propósito de consolidar en una sola agencia actividades tales como: investigación federal; muestreos; establecimiento de requisitos mínimos e imposiciones de reglamentos y leyes para asegurar la protección ambiental. La misión principal de

EPA es proteger la salud humana y salvaguardar el ambiente natural: aire, agua y tierra, de lo cual depende la vida.

- 1970** - Enmiendas principales a la **Ley Federal de Aire Limpio** para establecer normas de calidad de aire que limitan emisiones. En el 1977 y el 1990, al igual que años subsiguientes se hacen otras enmiendas de importancia que tienen inherencia sobre los vertederos, incineradores, y en los SRS's.
- 1971** - La Junta de Calidad Ambiental (JCA) y el Departamento de Salud del Estado Libre Asociado preparan el **primer Plan Comprensivo para el Manejo de los Desperdicios Sólidos de Puerto Rico**. Este documento describe el problema de los desperdicios y demuestra que las prácticas existentes de recolección y disposición eran inadecuadas. Los datos más relevantes y las recomendaciones principales que tomaron parte de este Plan fueron las siguientes:
- Establece claramente que el marco legal para el manejo de los desperdicios sólidos está contenido en la Ley Núm. 81 del 14 de mayo de 1912 y en la Reglamentación Núm. 9 del Departamento de Salud del 2 de diciembre de 1912. Éstas asignaban responsabilidad completa a los municipios en cuanto al manejo de los residuos sólidos.
 - 1970-1971 se recolectaron unos 10.7 millones de libras por día de desperdicios sólidos, lo que representaba un promedio de poco más de 3.5 lbs./cápita/día. Por otro lado, en los EE.UU. el promedio era de 5 lbs./cápita/día y se proyectaba que llegarían a 8 libras para 1980².
 - Los municipios y firmas privadas recolectaban cerca de dos (2) millones de toneladas por año. Cantidades substanciales de basura eran abandonadas, descargadas en sus puntos de origen, o enviadas por los generadores a los sitios de disposición. Las cantidades recolectadas variaban de 0.15 lbs/cápita/día (en Las Marías) hasta 3.69 lbs/cápita/día (en San Juan).

² Para el 2013 la generación promedio de RSM en los EE.UU., de acuerdo a un informe producido por EPA, era de 4.40lbs./cápita/día mientras que en Puerto Rico, de acuerdo a la ADS, era alrededor de 4.50lbs./cápita/día.

- No existía ninguna autoridad regional ni a nivel isla que controlara el manejo de los residuos sólidos. Cada municipio establecía y operaba su sistema de recolección y de disposición. No existían normas y prácticas estandarizadas para el manejo de los residuos sólidos.
- Al transferir las responsabilidades del Departamento de Salud a la JCA, en cuanto a desperdicios sólidos se refiere, no se le transfirió completamente el presupuesto ni el personal.
- La mayoría de los Municipios recolectaba el total de los desechos comerciales, y ninguno recolectaba menos del 80 por ciento de estos residuos.
- Los gastos relacionados a la recolección totalizaron en el período de 1970-71 fueron \$17,135,210.00. Esto equivalía a \$6.32/persona al año.
- 45 municipios recolectaban dos (2) veces por semana y los restantes una (1) vez por semana³.
- Una pequeña fracción de los desechos generados se incineraba. Cerca de unos 350 incineradores “en el sitio” se estaban utilizando en edificios de apartamentos, institucionales y comerciales. Todos eran incineradores de una sola cámara.
- San Juan fue el único municipio que practicó procedimientos de compostaje en el pasado en una escala significativa. Se construyó una planta con una capacidad máxima para procesar 300 toneladas por día y fue operada por una firma privada mediante contrato con el Municipio de San Juan. La instalación fue cerrada en mayo 1971 debido a problemas económicos.
- En solamente ocho (8) municipios se disponían de los desechos sólidos de una manera aceptable para aquel entonces. Los municipios restantes depositaban más del 60% de los desechos recolectados en 62 vertederos a “cielo abierto”. Prácticamente en

³ Hoy en día, en tan solo un (1) municipio se recogen los RSM, como mínimo, dos (2) veces por semana en la mayor parte de todos los sectores de su extensión territorial.

todo estos sitios se cremaba la basura y eran criaderos de vectores de enfermedades tales como moscas y roedores.

- Se empieza a crear conciencia de que los rellenos sanitarios podrían evitar muchas de las desventajas que traen los vertederos a cielo abierto. No ocurren fuegos si son operados correctamente y cubierto con tierra cada día. Si se utilizan prácticas apropiadas, el lugar de disposición puede ser reclamado luego para utilizarlo como un espacio abierto. **Claro está, los rellenos sanitarios no podrán ser considerados como la única y la final solución al problema de disposición en muchas áreas, ya que estos requerían una gran cantidad de terreno.** No obstante, se entiende en aquel momento que los rellenos sanitarios cuando estaban ubicados y operados apropiadamente, representaban un adelanto significativo sobre las prácticas de disposición del pasado.
- Los vertederos, en su mayoría, eran pequeños. El más grande, sin incluir el de San Juan que tenía sobre 100 cuerdas, era de unas 20 cuerdas en tamaño; pero por lo general, eran de cinco (5) cuerdas o menos. Para el 1968 se ocupaban sobre 500 cuerdas de terrenos como vertederos⁴.
- Cerca de la mitad de estas instalaciones eran identificadas por el Departamento de Salud como fuentes potenciales de contaminación del agua.
- Los tipos de terreno sobre los cuales se habían desarrollado los vertederos existentes en los setenta eran en su mayoría inapropiados.

Nota: La disposición de los desperdicios sólidos en Puerto Rico consistió por décadas en disponer en vertederos a cielo abierto, crematorios, o "terrenos de poca productividad", como se consideraban los humedales, los sumideros y otros. Esta práctica era utilizada debido a la falta de planificación y al desconocimiento de los impactos que podían ocasionar a la salud y el ambiente.

⁴ El total de los 29 vertederos y/o sistemas de relleno sanitario que operan hoy día en Puerto Rico ocupan más del doble de las cuerdas ocupadas por los 70 vertederos que existían para el 1968.

- **1968:**
 - 97.1 % - Cremación a cielo abierto
 - 2.9 % - Se enterraba la basura
 - 0 % - Relleno sanitario
- **1971:**
 - 89 % - Cremación a cielo abierto
 - 7 % - Se enterraba la basura
 - 4 % - Relleno sanitario
- Por otro lado, la proliferación de vertederos ilegales clandestinos era un problema serio. Al principio de la década de 1970 existían 1,344 vertederos clandestinos en Puerto Rico, equivalente a casi 17 en cada municipio.
- En el 1971 el total de gastos por disposición registrados en Puerto Rico fue de unos \$528,517.00. Esto equivale a unos \$0.10 per cápita por año, cantidad bien baja al compararla con el gasto promedio en los EE.UU. para el 1968 (\$5.00). A pesar de ese gasto tan bajo, Puerto Rico estaba pagando un precio caro en términos de la apariencia negativa por sus vertederos a cielo abierto y lo que es todavía más importante, los peligros a la salud como resultado de la contaminación del agua y la proliferación de vectores de enfermedades.
- El "Plan" de la JCA de 1971 concluye lo siguiente:
 - **La producción de desechos sólidos continuará a pasos agigantados en Puerto Rico, particularmente en las ciudades.**
 - **Esto representa un problema serio de salud y calidad de vida, por lo cual se requiere atención inmediata.**
 - **Ninguno de los municipios tiene los recursos financieros y técnicos para atender exitosamente esta situación.**
 - **Las prácticas en el Manejo de Residuos Sólidos en Puerto Rico no tienen los recursos financieros necesarios y están muy por debajo de los tiempos en cuanto a planificación y tecnología.**

- **Aunque cada municipio estuviese adecuadamente equipado y contara con los recursos financieros necesarios, resulta indispensable un sistema integral a nivel isla para lograr procesos coordinados y resultados verdaderamente positivos al país.**
 - A tales efectos, para atender efectivamente el problema de los desperdicios sólidos en Puerto Rico, los siguientes pasos deben llevarse a cabo:
 - **Todas las leyes relacionadas con el Manejo de los Desperdicios Sólidos deberán ser consolidadas en una ley actualizada que atienda las necesidades presentes y anticipe las futuras.**
 - **El Gobierno de Puerto Rico deberá asumir responsabilidad completa en la disposición de los desechos sólidos a nivel isla. Para asegurar una utilización eficiente del equipo y los terrenos disponibles, se deberán establecer regiones en toda la isla.**
 - **Los municipios deberán continuar proveyendo servicios de recolección, pero deberán mejorar sus sistemas con la asistencia técnica y financiera del Gobierno de Puerto Rico.**
 - Como medida interina, mientras se prepara la legislación necesaria en ley, la JCA propone revisar y actualizar la reglamentación antigua vigente, que data del 1912.
- 1972 - Ley de Agua Limpia** - Se enmienda la Ley Federal de Agua Limpia estableciendo como meta, cero descargas tóxicas en cuerpos de agua superficiales donde se puede y se permite nadar y pescar.
- 1976 - Disposiciones del Subtítulo "D" de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos, (RCRA, por sus siglas en inglés).** En esta sección de la Ley se delinear las normas para la construcción y operación de instalaciones de disposición de desperdicios sólidos. Estas normas se aplican principalmente al manejo de desperdicios

no peligrosos y requieren la implantación de requisitos más estrictos sobre los métodos de disposición utilizados.

- 1978** - Mediante la **Ley Número 70 del 23 de junio de 1978**, posteriormente enmendada, **se crea la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS)** como una empresa de servicio público responsable principalmente de la planificación, el financiamiento y la operación de servicios que incluyen la transportación, el procesamiento, la recuperación de recursos y la disposición final de desperdicios sólidos en Puerto Rico. Lamentablemente, desde sus comienzos la ADS se confrontó con legislación restrictiva, presupuestos bajos y poderes limitados para desarrollar totalmente un plan de trabajo para encarar la difícil situación, siempre en aumento de la disposición de los desperdicios.
- 1978** - Se crea la ley federal conocida como la **Ley Reguladora de Utilidades Públicas (PURPA, por sus siglas en inglés)**, mediante la cual se requiere que la AEE compre energía producida por procesos térmicos al costo equivalente de producción usual de energía, o como se ha denominado, el costo evitado.
- 1980** - **Se prepara el Plan Integral para la Recuperación de Recursos (se actualiza en 1982)**. Este primer esfuerzo por realizar una planificación efectiva para el MRS en Puerto Rico respondía en parte, a la realidad enfrentada globalmente debido a la crisis energética. Se consideraba la incineración de los residuos sólidos como una fuente potencial de combustible por la generación de gases. Este Plan proponía un esquema regional y un método moderno para la disposición de los residuos sólidos (RS) basado en una tecnología de tratamiento térmico (procesos termoquímicos), pero no descartaba la necesidad de crear nuevos rellenos sanitarios.
- 1982** - **La JCA publica el Reglamento para el Control de los Desperdicios Sólidos Peligrosos y No Peligrosos**. Este documento se hizo con el propósito de establecer los requisitos para la administración y monitoría de las actividades relacionadas con las instalaciones de facilidades de desperdicios sólidos no peligrosos. Parte del reglamento contiene requisitos adicionales a las instalaciones de facilidades de manejo de los desperdicios sólidos peligrosos.

- 1986** - **Se actualiza el Plan Integral de Recursos 1980/82.** Se continúa recomendando el establecimiento de siete (7) plantas de recuperación de energía pero se incluyen áreas no cubiertas en el plan original. Se le da importancia a las ubicaciones estratégicas de las estaciones de traspaso para permitir que municipios que no habían sido considerados en las regiones se integraran a proyectos de recuperación de recursos. Otro cambio que surge de esta revisión, corresponde al énfasis que se le da al desvío de materiales recuperables. Se toma en consideración que el proceso más deseable es aquel que produzca el mínimo de residuos que requieran disposición. **El concepto de recuperación de recursos se amplía para incluir otros métodos o tecnologías y no limitarse a la combustión o quema en masa.**
- 1988** - La Política Pública para el MRS en Puerto Rico quedó más definida y establecida mediante una Orden Ejecutiva emitida por el Gobernador de Puerto Rico en el Boletín Administrativo número 5060A de 1988, diez (10) años después de crearse la ADS. En la Orden Ejecutiva número 5060A se favorece, en primer orden, la regionalización del manejo y la disposición de los desperdicios, así como su re-uso y reciclaje. Posteriormente se dispone el desarrollo de vertederos y plantas de recuperación de recursos (plantas de incineración) mediante el establecimiento de consorcios municipales.
- 1989** - A fin de otorgar poderes adicionales a la ADS para cumplir con la Orden Ejecutiva, fue aprobada la Ley Número 64 del 6 de agosto de 1989, a través de la cual la ADS fue provista de autoridad para desarrollar y ejecutar un Plan Regional para la Ubicación de Facilidades para el manejo de los RSM.
- 1990** - En armonía con las disposiciones principales de la Orden Ejecutiva Número 5060A, el 19 de septiembre de 1990 se emitió la Orden Ejecutiva Número 1990-43 relacionada con el reciclaje. Mediante esta orden se propone estimular a las agencias gubernamentales a implantar programas de reciclaje, en coordinación con la ADS, y requerir que todas las dependencias públicas modifiquen, hasta donde sea apropiado, aceptable y factible, sus reglamentos de subastas y compras, de modo que se facilite la adquisición de productos reciclados y reciclables.

- 1991** - En junio de 1991, la ADS preparó un plan como resultado de la Ley Número 64, en el cual se presentó un programa propuesto de mejoras para el manejo apropiado de los RSM en la Isla, incluidos Vieques y Culebra. Se recomendaba en éste, el cual fue titulado **Plan Regional de Ubicación de Facilidades (1990/91)**, el cierre inmediato de varios vertederos existentes, el desarrollo de tres (3) plantas de incineración, diecisiete (17) vertederos (11 regionales y 6 de un solo municipio), tres (3) vertederos para cenizas y veinte (20) estaciones de trasbordo.
- 1991** - **EPA publicó el Criterio Final** donde concedía a los estados, el territorio de Puerto Rico incluido, 24 meses para adoptar e implantar un programa de permiso, o sea, enmendar la reglamentación vigente de desperdicios sólidos no peligrosos y atemperarla con el criterio final. En nuestro país esta responsabilidad le correspondió a la agencia reguladora local; la Junta de Calidad Ambiental.
- 1992** - El 19 de septiembre de 1992 se aprobó **la primera legislación sobre reciclaje en Puerto Rico (Ley Núm. 70)**, mediante la cual se dispone **que en un período de tres (3) años se reduzca un 35%⁵** de los desperdicios sólidos generados diariamente en cada municipio. Esta Ley pone en manos de la ADS la responsabilidad de coordinar el Programa para la Reducción y Reciclaje de Desperdicios Sólidos, en el cual, el gobierno o los Municipios tendrán la responsabilidad de separar y clasificar, entre otros, todo tipo de papel, cartón corrugado, envases de aluminio, cristal y plástico, los cuales posteriormente serán trasladados a centros de acopio. También impone la siguiente jerarquía de manejo de residuos sólidos:
- La **reducción** de la cantidad de desperdicios sólidos que se generen;
 - la **reutilización** de materiales;
 - el **reciclaje o composta** del material **que no pueda ser reutilizado**;

⁵ Para esta fecha la meta de reciclaje en los EE.UU. era un 25%. Para el 2013 la tasa de reciclaje en los EE.UU. fue de 34.3% según un informe producido por EPA mientras que la tasa correspondiente (más bien desvío) en Puerto Rico era de un 12% a un 15% de acuerdo a la ADS.

- la **recuperación de energía de desperdicios sólidos que no puedan ser reutilizados o reciclados**, siempre y cuando la facilidad de recuperación de energía conserve la calidad del aire, agua, suelos y otros recursos naturales, y
 - la **disposición de desperdicios sólidos que no puedan ser reutilizados, reciclados, o utilizados para la recuperación de energía, en vertederos** que cumplan con los requisitos de las leyes y reglamentos federales y estatales aplicables.
- 1993** - El **Plan Regional de 1991 fue revisado en el 1993** para concentrar aún más las actividades de disposición. En resumen, se propuso en esta revisión **la clausura en un corto plazo de treinta y un (31) vertederos locales, el desarrollo de dos (2) plantas de incineración, promover la construcción de diez (10) vertederos regionales modernos, diecisiete (17) estaciones de trasbordo y otras facilidades**, las cuales servirían a varios municipios simultáneamente. Éste eventualmente no fue viable su implementación dado su costo.
- 1993** - Del total de vertederos que había en Puerto Rico para finales del año 1993, treinta y dos vertederos cesaron operaciones en ó antes de abril de 1994 al entrar en vigor las enmiendas al subtítulo ‘D’ de la Ley de RCRA. La mayoría de estas instalaciones no cumplía con lo estipulado en la reglamentación y presentaba las siguientes situaciones: **operación deficiente, escasez de material de cobertura, capacidad de acopio limitada o nula y ubicación en áreas ambientalmente sensitivas; ausencia de sistemas para: el control de gases, el monitoreo de las aguas subterráneas, la recolección y el tratamiento de los lixiviados, y el desvío de la escorrentía del área activa; ausencia de programas para detectar y prevenir la disposición de desperdicios peligrosos, controlar la proliferación de vectores, y llevar un registro de la operación diaria y de los muestreos de las aguas subterráneas y de los gases.**

Nota: Antes del cierre de estos treinta y dos vertederos habían cesado operaciones 6 vertederos entre los años 1985-1992. Luego, los vertederos de Barceloneta y Dorado cerraron en el 1998 y por último el vertedero de San Juan cesó operaciones en el año 2000.

- 1993** - JCA prepara un nuevo reglamento a tono con el criterio final federal, el cual titula *Reglamento para el Manejo de los Desperdicios Sólidos No Peligrosos-RMDSNP (Reglamento Núm. 4972)*
- 1993** - La Orden Ejecutiva 1993-55 impone a las agencias del Estado Libre Asociado (ELA) la implantación de programas de reciclaje y establece las guías para que se compre papel con fibra reciclada.
- 1995** - La Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS), luego de un extenso análisis, expresó nuevas revisiones a los planes regionales antes preparados (1991 y 1993) y las mismas se recogieron en el documento titulado **Plan Regional de la Infraestructura para Reciclaje y Disposición de Desperdicios Sólidos en Puerto Rico, marzo, 1995**. La infraestructura propuesta en el Plan consistió básicamente de los siguientes:
- Siete (7) Rellenos Sanitarios Regionales
 - Dos (2) Rellenos Sanitarios Municipales
 - Dos (2) Plantas de Recuperación de Energía
 - Dos (2) Vertederos para Cenizas
 - Veinticinco (25) Estaciones de Traslado
 - Siete (7) Facilidades de Recuperación de Materiales Limpios
 - Siete (7) Facilidades de Recuperación de Materiales Sucios
 - Siete (7) Facilidades de Composta de Desperdicios de Jardín
 - Cinco (5) Facilidades de Trituración de Desperdicios de Jardín
 - Nueve (9) Facilidades para Separación de Desperdicios de Gran Bulto o Difícil Manejo.
- En términos generales, el Plan trazaba, cuando menos, en ese momento “un rumbo a seguir” para el desarrollo de una infraestructura de desperdicios sólidos capaz de atender a largo plazo las necesidades principales del manejo de los desperdicios sólidos no peligrosos que se generan en Puerto Rico.
- 1996** - **Ley Núm. 171 de 31 de agosto - Ley para el Manejo Adecuado de Neumáticos de Puerto Rico** establece un cargo al venderse un neumático para costear la disposición final. Fue la primera ley especial para manejar dicho material y promover la utilización del

mismo para la elaboración de nuevos productos, así como prohibir su disposición en los SRS.

1996-2000 - **De los 74 componentes principales de la infraestructura propuesta** en el Plan de 1995, **29 (o sea un 39%)** existen de una u otra forma, pero no todos están siendo utilizados, y los vertederos de relleno sanitario a ser utilizados como regionales no han podido ser desarrollados como fueron planificados en el Plan. Al considerar **otras instalaciones existentes que no estaban incluidas en el Plan**, se cuenta para este período con **51 instalaciones** para el manejo de desechos sólidos en el País, con una capacidad muy por debajo de lo necesario para atender adecuadamente el problema de manejo de desperdicios sólidos no peligrosos.

La meta gubernamental de **reciclar el 35%** de la basura para el **1995** hubo que posponerla para el **2000** y no se cumplió. Fue necesario enmendar nuevamente la Ley de Reciclaje para cambiar la meta para el año **2006**.

1997 - La **JCA le hace enmienda al reglamento de 1993** y se aprueba un nuevo reglamento (Reglamento Núm. 5717). El mismo fue promulgado para reglamentar el manejo y operación de las instalaciones de **desperdicios no peligrosos**; para instalaciones que generan, transportan o dispongan de **desperdicios biomédicos**, para el manejo de instalaciones de **composta**, implementar las disposiciones referentes al manejo de **aceites usados y neumáticos** desechados.

1997 - En el país se dispone diariamente sobre **8,100 toneladas de RSM** y se proyecta que dicha cantidad aumente exponencialmente durante los próximos años. Una evaluación de los vertederos en operación en P.R. reveló que más de un cincuenta por ciento (**50%**) de estos exhibe una **vida útil de menos de seis (6) años**. Los vertederos en operación no darán abastos para atender las necesidades de generaciones futuras.

1997 - Mediante **Orden Ejecutiva Núm. 18** se declara el Plan Regional de Infraestructura para el Reciclaje y la Disposición de los Desperdicios Sólidos de P.R. como el Plan de Acción que implanta la Política Pública del Gobierno de P.R. sobre manejo de desperdicios sólidos.

- 2000** - **La Resolución Conjunta 733 del 28 de diciembre de 2000 establece que la ADS no podrá invertir fondos públicos en la investigación, desarrollo o construcción de tecnología que conlleven la incineración de desperdicios sólidos.**
- 2000** - **La Ley 411** (8 de octubre de 2000) hace mandatorio que las personas, agencias estatales y corporaciones públicas que generen residuos sólidos reciclables los clasifiquen como parte de un programa de reciclaje. **Todas las industrias, comercios y cualquier otro tipo de empresa o institución que emplee más de 10 personas tienen que tener un programa de reciclaje.**
- 2001** - **Mediante la Resolución Conjunta del 5 de febrero del 2001 se declara como política pública de la Asamblea Legislativa el rechazo a la incineración** como medio para disponer de los desperdicios sólidos dentro de la jurisdicción del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- 2001** - **Se reevalúa el Plan Regional** y se determina que en éste no se implantaron criterios adecuados en la ubicación de los proyectos propuestos, que dicho plan contiene proyectos innecesarios y que no incorporó la participación pública, municipal o interagencial en la ubicación de proyectos. Dicha evaluación reveló, además, que el Plan Regional incluye proyectos no viables económicamente y que viola las normas y el espíritu del ordenamiento jurídico existente. A tenor con la evaluación realizada, **la ADS canceló en febrero de 2001 la planificación y diseño de más de cincuenta (50) proyectos** tales como: estaciones intermedias de manejo de residuos sólidos, estaciones de trasbordo y miniestaciones de trasbordo.
- 2001** - Mediante la **Orden Ejecutiva 58A** se establece que la nueva política pública del ELA proveerá como sigue:
1. Promover la concientización sobre el efecto que tienen nuestras acciones en el deterioro del ambiente, y el beneficio, a su vez, asociado con la reducción, re-uso, reciclaje y composta de nuestros residuos sólidos.
 2. Énfasis en el desarrollo de infraestructura, reglamentación e incentivos dirigidos a fomentar la reducción, y el reciclaje y

composta en la Isla. La meta inmediata será alcanzar un nivel de reciclaje de 35% del volumen de nuestros residuos sólidos.

3. Las tecnologías para la recuperación de energía de residuos sólidos se considerará sólo para materiales que no puedan ser reutilizados, reciclados o compostados y sólo si las mismas garantizan la seguridad humana y ambiental.
4. Las expansiones a rellenos sanitarios existentes, en áreas ya impactadas se favorecerán sobre el desarrollo de nuevos rellenos sanitarios, en áreas no impactadas. Por lo tanto, se considerará la expansión de aquellos rellenos sanitarios existentes que cuenten con la capacidad de alargar su vida útil por un periodo entre veinte (20) y treinta años (30) años.

También se deroga la Orden Ejecutiva del 19 de abril de 1997 (OE-1997-18).

2000-2004 - La ADS realiza las siguientes tareas o actividades de trabajo:

Planifican mejoras en algunas de las estaciones de transferencias ya construidas para adaptarlas para la separación y reciclaje de desperdicios.

- 7 mini-estaciones de transferencia se están utilizando para su propósito original y son operadas por los municipios correspondientes e inspeccionados periódicamente por ADS.
- Se continúan operando 2 estaciones de trasbordo que son inspeccionadas periódicamente por ADS.
- Se promueve el reciclaje en algunas industrias y en las comunidades.
- Asistencia económica, particularmente a los Municipios en programas de reciclaje.
- Proveer asesoramiento técnico a los municipios.
- Campañas Educativas.
- Se evalúan las necesidades y solicitudes de los Municipios. La ADS y la JCA desarrollan en el 2003 el Programa de Operación Cumplimiento (ver adelante más detalles) con el fin de colaborar con los municipios y operadores de SRS en la optimización de la

capacidad de operación, controles ambientales y la administración de los recursos económicos.

- Se prepara el primer “Estudio de Caracterización de los Desperdicios Sólidos en Puerto Rico, 2003”.
- Se prepara un “Manual de Desarrollo y Operación de Sistemas de Relleno Sanitario en Puerto Rico”.
- Se realiza un “Diagnóstico y Estudio de Vida Útil de los Vertederos en Puerto Rico”.

2003 - A iniciativa de la ADS se prepara un documento titulado Plan Estratégico para el Manejo de los Residuos Sólidos (PEMRS) en Puerto Rico. De acuerdo a ADS, éste define el marco de acción en que debe concentrarse el MRS en el país. Las estrategias están contenidas en cinco (5) áreas de intervención:

Reducción

Re-uso y Reciclaje

Infraestructura

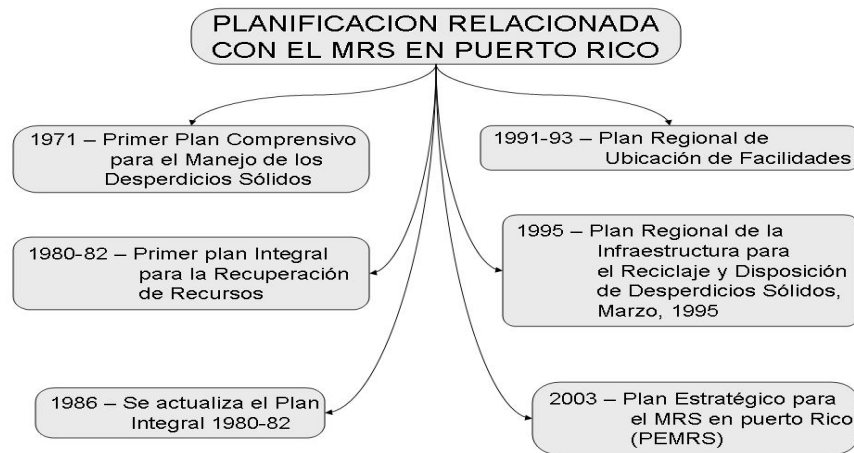
Desarrollo de Mercado

Participación Ciudadana

- Su período de implantación es de 20 años y la ejecución está dividida en logros a corto, mediano y largo plazo.
- El plan provee un total de cuarenta y dos (42) estrategias y ciento cincuenta ocho (158) acciones que habrán de efectuarse a corto y mediano plazo.
- Aunque el PEMRS se ha preparado con el propósito de desarrollar una guía que defina hacia donde debe dirigirse el MRS en Puerto Rico, no considera o atiende muy superficialmente otros componentes de importancia del MRS tales como almacenamiento temporal, aseo urbano, recolección y transportación y disposición final.
- Se exhorta a que los sectores públicos y privados participen en la implantación del Plan para lograr el éxito del mismo, pero se debe reconocer que, como un todo “plan”, algunas estrategias pueden cambiar durante el proceso de implantación y que para el manejo “óptimo” de los RS en P.R. es fundamental atender con carácter de

urgencia otros componentes del MRS que mencionamos anteriormente (Vea Figura 1). Por otro lado, en este plan no se toma seriamente en consideración la planificación previa que se ha llevado a cabo en el país (Vea Figura 2), la cual provee algunos recursos y estrategias que pueden ser integrados a planes actualizados.

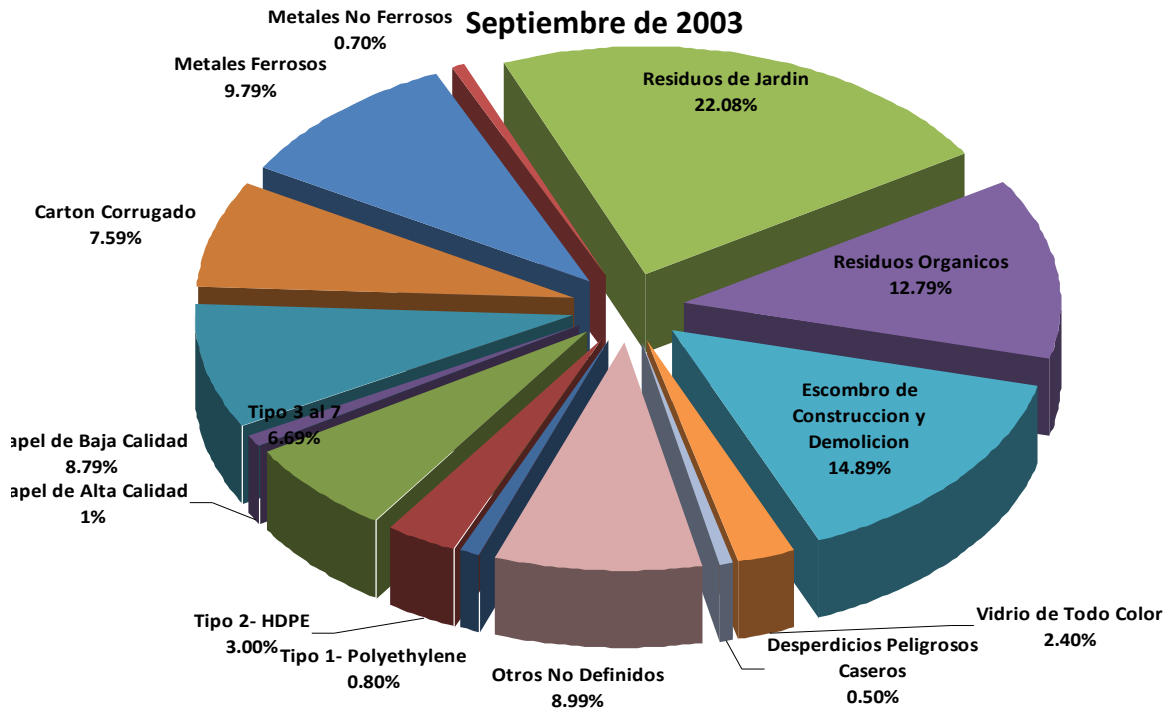
Figura 2
Planificación Relacionada con MRS en Puerto Rico



- 2003 - Operación Cumplimiento-** Iniciativa mediante Resolución Núm. R-03-17-7 con la cual la JCA determina unir esfuerzos con la ADS para promover el manejo adecuado de los desperdicios sólidos y el cumplimiento con las disposiciones legales vigentes. Los 31 municipios que contaban con vertederos o sistemas de relleno sanitario (SRS's) aceptaron acogerse a los beneficios que ofrece el Proyecto Operación Cumplimiento. La JCA condonó las multas basadas en el incumplimiento con la reglamentación ambiental con la intención de fomentar que los operadores de vertederos dirigieran todos sus recursos a entrar en cumplimiento. La ADS se comprometió a apoyar esta iniciativa otorgando fondos para que se puedan cumplir con los planes sometidos por cada municipio acogido al Plan.
- 2004 -** De acuerdo al estudio de caracterización de residuos sólidos del 2003, se desprende que las aportaciones de residuos orgánicos, desechos de jardinería y papel de baja calidad que llegan a los SRS suman cerca del 44% de los desperdicios depositados semanalmente. Parte de

estos podría desviarse a programas de composta y producción de biocombustibles de demostrarse su viabilidad.

Promedio de Composición de Residuos Sólidos Dispuestos en Puerto Rico



2004 - No todas las instalaciones tenían permiso de operación para diciembre de 2004 y no en todas se están llevando a cabo muestreo de las aguas superficiales, subterráneas y de gases.

2004 - De acuerdo con los expedientes de la JCA, la condición operacional de la gran mayoría de los vertederos y SRS's en Puerto Rico entre el periodo de enero a junio de 1996 y el periodo de julio a diciembre de 2004 no reflejan un adelanto y en términos porcentuales se clasificaron de la siguiente manera:

Período	Satisfactorio	Regular	Pobre
Enero/Junio 1996	31%	41%	28%
Julio/Diciembre 2004	32%	34%	34%
Cambio	+1%	-7%	+6%

- De acuerdo con los expedientes de la JCA, la condición operacional de la gran mayoría de los **vertederos y SRS's operados por el sector privado** entre el período de julio a diciembre de 1997 y el período de julio a diciembre de 2004 reflejan un adelanto, pero estas instalaciones no se operan en su mayoría de forma satisfactoria.
- Las operaciones de estas instalaciones fueron clasificadas por la JCA de la siguiente manera:

Período	Satisfactorio	Regular	Pobre
Julio/Diciembre1997	22%	78%	0%
Julio/Diciembre 2004	44%	39%	17%
Cambio	+22%	-39%	+17%

- De acuerdo con los expedientes de la JCA, la condición operacional de la gran mayoría de los **vertederos operados por los municipios** entre los periodos de julio a diciembre de 1997 y julio a diciembre de 2004 no refleja cambios positivos, por el contrario los mismos son decepcionantes. Las operaciones de estas instalaciones fueron clasificadas por la JCA de la siguiente manera:

Período	Satisfactorio	Regular	Pobre
Julio/Diciembre1997	10%	40%	50%
Julio/Diciembre 2004	9%	27%	64%
Cambio	-1%	-13%	+14%

- 2005 -2006** - ADS y la JCA continúan con el Programa Operación Cumplimiento.
- **JCA continúa evaluando Planes de Cumplimiento** sometidos por los Municipios u operadores de los SRS's mediante los cuales se establecen las diferentes actividades de trabajo para cumplir con la reglamentación vigente, los recursos a ser utilizados y las fechas de cumplimiento, entre otros. Una vez aprobado el Plan de Cumplimiento por la JCA, se procedía a firmar una “orden por consentimiento” entre la JCA y los municipios u operadores, mediante la cual los últimos se obligan a cumplir con todos los requisitos establecidos.

- **ADS planifica invertir \$8M** durante este cuatrienio.
- **ADS define las siguientes estrategias principales** para aumentar la vida útil de los SRS's: seguir promoviendo el reciclaje y la educación sobre el tema; expansión de algunos vertederos existentes; establecimiento de programas de desvío de materiales reciclables; desarrollo de nueva infraestructura y mejoramiento de la existente; e incorporar uso de nuevas tecnologías ambientalmente seguras.
- 2006** - Según datos de la ADS, la tasa de “reciclaje” del 2006 refleja que sólo un quince por ciento (15%) de los RSM son desviados del vertedero para ser reusados o reciclados eventualmente. O sea, el ochenta y cinco por ciento (85%) de los RSM generados se disponen en vertederos que en su mayoría, como vimos anteriormente, mantienen un frágil cumplimiento con la reglamentación vigente.
- 2006** - Estudios recientes de la ADS revelan que si en P.R. no se modifican las prácticas existentes sobre el MRS y no se implantan medidas urgentes para atender la situación actual, en un periodo de diez (10) años, el sesenta por ciento (60%) de los residuos sólidos del país no tendrá un lugar final de disposición.
- 2006** - La expansión continua e indiscriminada de vertederos no armoniza con nuestra limitada extensión territorial. Tampoco, es propicio fomentar la expansión de vertederos ubicados en áreas sensitivas. Estas prácticas contradicen la jerarquía, establecida por ley para el manejo de los residuos sólidos.
- 2006** - Continúa existiendo gran potencial para el desarrollo de industrias de reutilización, reciclaje y conversión de residuos sólidos en energía y en otros que pueden aportar enormemente a nuestra economía mientras se reduce el uso del vertedero como método para disponer de los RSM.
- 2006** - **La Resolución Conjunta de la Cámara Núm. 285** del 22 de diciembre de 2006, establece que será política pública del Gobierno del ELA el desarrollo de tecnologías de conversión de residuos sólidos a energía que sean ambientalmente seguras.
- 2006** - La ADS nuevamente reconoce que la solución al problema de manejo y disposición de los residuos sólidos requiere de un manejo integral

que implante la reducción, reutilización, reciclaje, composta, recuperación de energía u otros y disposición en vertederos en armonía con la jerarquía establecida en la Ley para la Reducción y el Reciclaje de Desperdicios Sólidos en P.R. A pesar de lo anterior, los vertederos continúan siendo el principal método de disposición de residuos sólidos en P.R.⁶

2006 - De acuerdo con los expedientes de la JCA, la condición operacional de los SRS en PR para el 2006 no reflejan un adelanto significativo y en términos porcentuales se clasificaron de la siguiente manera:

Año	Satisfactorio	Regular	Pobre
2004	32%	34%	34%
2006	20%	47%	33%
Cambio	-12%	+13%	-1%

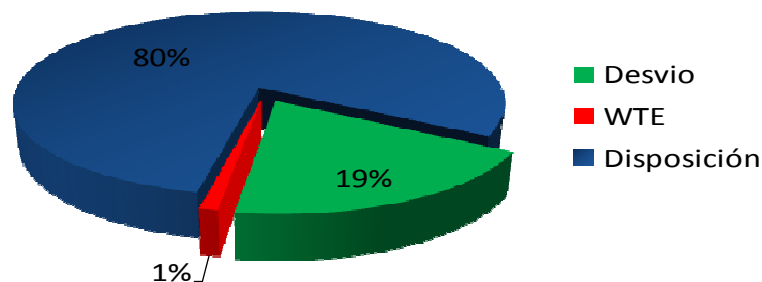
2006 - La Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) comenzó a intervenir directamente en algunos SRS's de nuestro país por incumplir con la reglamentación aplicable, escenario ya pronosticado por profesionales del campo en Puerto Rico. Esta agencia comenzó el proceso de evaluación y determinación de deficiencias de cinco (5) vertederos estableciendo, por consentimiento, mejoras necesarias y fechas de cierre de aquellas celdas en incumplimiento y se espera que otros corran la misma suerte en un futuro cercano. Esta acción de EPA, en este momento, “saca a flote, acelera y acrecienta la crisis de los desperdicios sólidos en Puerto Rico, crisis que, aunque algunos no la ven o la niegan, es por demás, real y verdadera”.

2007 - Mediante **la Orden Ejecutiva Núm. 48** de 2 de noviembre de 2007, se estableció la política pública del ELA sobre la necesidad de la **reducción del uso del sistema de relleno sanitario** como método principal de disposición y manejo de los residuos sólidos en P.R. También se dispone por la mencionada Orden Ejecutiva (OE-2007-48)

⁶ La principal razón para ello, es que los vertederos han ofrecido tradicionalmente a los municipios la opción más fácil y barata para la disposición final de “la basura”.

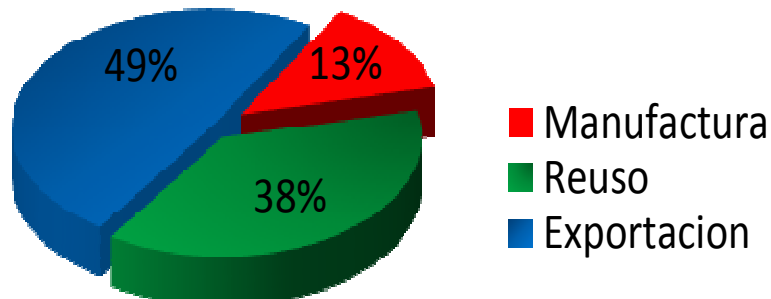
que se atenderá el problema del exceso de los residuos sólidos mediante un manejo integral y en armonía con la jerarquía establecida en la Ley para la Reducción y el Reciclaje de Desperdicios Sólidos, de manera que implanten las alternativas de reducción, reutilización, reciclaje, composta, recuperación de energía y disposición en vertederos. Se establece **como meta mínima de desvío**⁷ de los residuos sólidos a los vertederos **el treinta y cinco (35%)** del total de residuos sólidos generados. Se define desvío como reducción, re-uso, reciclaje y composta. El desarrollo de la opción de tecnologías de conversión de residuos sólidos en energía se efectuará utilizando tecnologías probadas que protejan el ambiente y la salud pública. El desarrollo de esta opción bajo ninguna circunstancia podrá limitar y/o exceder las metas de desvío de residuos sólidos aquí establecidas. Se continuará con la política pública para el manejo y disposición de los residuos sólidos de no endosar vertederos de nueva creación. Las expansiones a vertederos en operación se endosarán solamente si forman parte del Programa Operación Cumplimiento de la ADS y de la JCA.

- 2007** - Según ADS, la tasa de desvío y reciclaje es cerca de un diecinueve por ciento (19%) de los materiales que iban a nuestros vertederos. Si se toma en consideración la cantidad de material que se estaba utilizando para propósitos de convertirlos en energía, fuera de P.R., como por ejemplos los neumáticos que son exportados para ser utilizados como combustible eso representa cerca de un 1%. Así que en ese momento el 80% de los residuos sólidos municipales que se genera se está depositando en los vertederos del país.



⁷ Nótese que se cambia oficialmente, por primera vez, la palabra reciclaje por desvío. El reciclaje en el país continúa siendo el componente mínimo de todos los materiales que se están desviando de los rellenos sanitarios.

2007 - De acuerdo a ADS el 49% del material que se desvía de los vertederos es exportado fuera de P.R., un 38% se re-usa aquí y un 13% se utiliza como materia prima por compañías puertorriqueñas para hacer productos localmente.

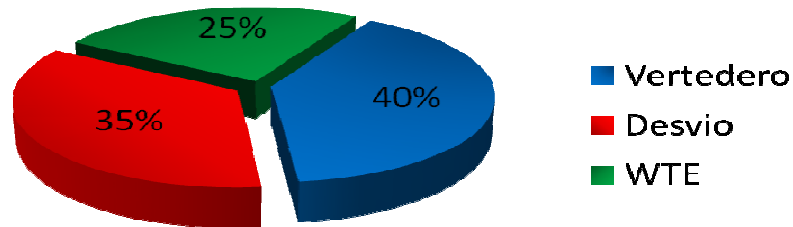


2007 - El 19% representa unas 100 empresas de “reciclaje”, de las cuales 23 empresas son de manufactura y hay unas 35 empresas que han comenzado a expandir operaciones desde el 2004. Representa 2134 empleos directos, y representa una inyección a nuestra economía de unos 222 millones de dólares.

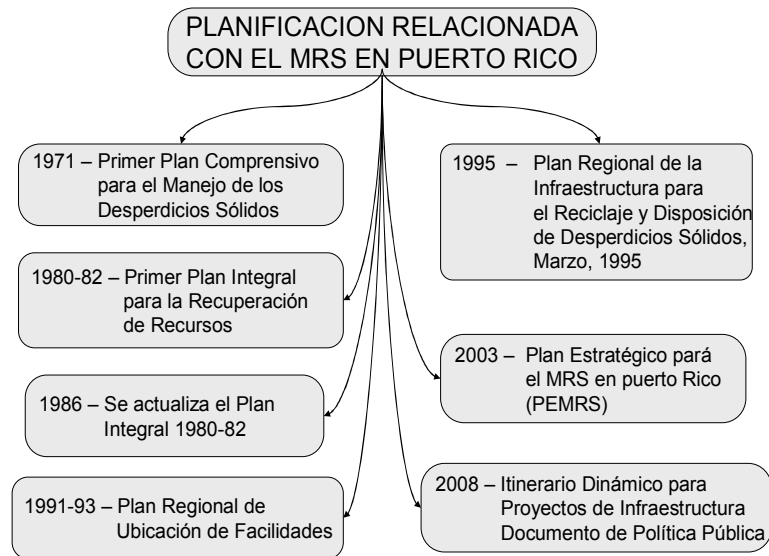
- Desperdicios. Entre el 2005 y el 2007, se observó un aumento de 216,783 toneladas, en la disposición de residuos sólidos.
- Neumáticos. En 2007 se acopiaron y manejaron 4.9 millones de neumáticos y el 50% de estos fueron exportados para la conversión de energía.

2007-2008 - Como resultado de la nueva política pública establecida por la Orden Ejecutiva 2007-48, la ADS desarrolla el llamado **Itinerario Dinámico de Proyectos de Infraestructura**. Este Itinerario proyecta la integración de proyectos de conversión a energía (25%), aumentar el desvío en al menos un 35% dejando un 40% todavía en vertederos. Según establecido por el plan, esas dos (2) metas (la del 25% en WTE y el desvío de 35%) deben ser alcanzadas en diez años. En este Itinerario se establecen cómo metas, entre otras, la implantación de dos instalaciones de conversión de residuos sólidos a energía en el norte; una con capacidad de 1350 ton./día en la Región Noroeste y

otra con una capacidad de 1560 ton./día en la Región Noreste⁸ entre el 2012-2013, la tasa de desvío alcanzaría la meta de 35% en el 2016 y la expansión de algunos vertederos y SRS's y el cierre de otros.



El Plan lo que básicamente propone es que según se reduce el número de vertederos basado en el espacio que tienen disponible, se vayan desarrollando una serie de proyectos que van a permitir que P.R. pueda atender esa cantidad remanente de residuos sólidos que se quedaría sin ser atendida al ocurrir estos cierres. Este plan corresponde al séptimo estudio de planificación relacionado con el Manejo de Residuos Sólidos en Puerto Rico.



2008 - “El sistema para el manejo de los residuos sólidos de Puerto Rico sirve a setenta y ocho (78) municipios que generan aproximadamente cuatro (4) millones de toneladas al año de residuos residenciales,

⁸ Actualmente se propone en el norte del País, en una (1) sola planta de este tipo, procesar alrededor de un 25% de los RSM que se generan en todo Puerto Rico.

industriales y comerciales. Este sistema consiste de varios programas de reducción en la fuente/reutilización y reciclaje de estos residuos, nueve (9) instalaciones para la recuperación de materiales reciclables (MRF, por sus siglas en inglés), cuatro (4) plantas de composta, diecisiete (17) estaciones de trasbordo (ET) y treinta y uno (31) SRS en operación.”⁹ O sea, para esta fecha, se estaba generando sobre 10,000 ton./día. Además, existen centros de acopio y reciclaje municipales y alrededor de 100 empresas dedicadas al acopio y reciclaje las cuales son de iniciativa privada y forman parte de este sistema.

- 2008** - ADS inició un proceso de precualificación de compañías con experiencia en “waste to energy”.
- 2008** - ADS, en un momento dado, toma medidas de contingencias ante una inesperada baja en mercados internacionales de reciclaje. El efecto negativo en la economía global ha comenzado a afectar los mercados de reciclaje a nivel mundial.
- 2008** - La AEE no había viabilizado la firma de convenios o cartas de intención de compra de energía con productores privados interesados en establecer plantas térmicas en PR, para convertir basura en energía. En diciembre de 2008 la AEE firmó contrato con Caribe Waste Technologies en Caguas. Hay varios esfuerzos municipales para establecer plantas “waste to energy” que dependen de la acción de la AEE. En los 80’s el Municipio de San Juan intentó en varias ocasiones diseñar, construir y operar una Planta Incineradora con la empresa Westinghouse pero nunca logró su propósito.
- 2008** - Basura Cero Puerto Rico (BCPR) surge como una campaña educativa que pretende establecer metas de cero desperdicios a los vertederos e incineradores. Esta organización “provee herramientas sobre rediseño, reducción, re-uso, reciclaje y compostaje para convertir los residuos (mal llamados basura) en recursos económicos mediante el mejoramiento de las industrias existentes o creación de unas nuevas, por ende busca estimular la creación de empleos”.

⁹ Fuente: Itinerario Dinámico para Proyectos de Infraestructura Documento de Política Pública, Mayo 2008.

- 2008-2009** - La AEE firmó contratos (acuerdos para comprar energía) con dos compañías que proponen establecer plantas de conversión de basura a energía en Arecibo y Barceloneta. Tomando en consideración la planta propuesta en Caguas, entre las tres incineradoras se producirá un total de 105 megavatios de energía, lo que equivale a un cuarto de la producción de la termoeléctrica de Palo Seco.
- 2009** - La Autoridad de las Alianzas Públicas Privadas (APP) indica que se están considerando dos plantas de conversión de desperdicios sólidos que fueron radicados por la ADS (una de 1500 ton. y la segunda de 500 ton.). Personal de la JCA y la ADS forman parte del equipo que tiene entre sí la evaluación de las dos plantas que se erigirían en el norte.
- 2009** - ADS y la JCA continúan con el Programa Operación Cumplimiento.
- 2009** - Ley para el Manejo Adecuado de Neumáticos de Puerto Rico y derogar Núm. 171 de 1996 - Esta enmienda a la legislación del 1996 surge como resultado de nuevas situaciones y problemáticas que la Ley original no atendía o necesitaban ser clarificadas. Se sustituye el método de conteo de neumáticos por uno de pesaje y se reconoce que el uso del material proveniente de los neumáticos desechados puede ser diverso y variado y que tiene utilidad y valor en la sociedad puertorriqueña. Se crea un Fondo de Emergencia para el Manejo de Neumáticos para atender emergencias relacionadas a estos desechos.
- 2009 sept** - La ADS da su primer endoso a la Planta WTE de “Energy Answer”.
- 2010** - Se formó la Asociación de Reciclaje de Puerto Rico (PRRP, por sus siglas en inglés) por el gobierno de Puerto Rico y la Agencia de Protección Ambiental (USEPA, por sus siglas en inglés). Ésta ha concentrado sus esfuerzos a través de los años en diferentes equipos de trabajo con enfoque en los materiales de compra y venta (componentes específicos del flujo de desperdicios en el país), con el propósito de acelerar la adopción de opciones para el manejo sostenible de desperdicios (de materiales) y para fomentar el interés y directiva local de esta Asociación.
- 2010** - ADS con el propósito de informar a la ciudadanía sobre los centros de acopio y empresas de reciclaje que ha identificado, ha continuado

preparando Listas de Centro de Acopio e Instalaciones de Reciclaje identificando Centro de Reciclaje con los coordinadores por Municipio.

- 2010** - Para el mes de marzo de 2010 hay 29 instalaciones (vertederos y sistemas de relleno sanitario) de las cuales “cuatro están por cerrar y otros dos están en remojo”. Los vertederos que se suponía que cerraran sus puertas este año son el de Vega Baja, Santa Isabel, Toa Baja y Florida. No obstante, algunos están en proceso de reconsideración para extender las fechas de cierre. Los últimos vertederos que cerraron fueron los de Guaynabo y Aguadilla.
- 2010** - Como alternativa ante la situación, la ADS indica que se está trabajando con seis (6) expansiones a las instalaciones de los rellenos sanitarios en los Municipios de Yauco, Humacao, Ponce, Salinas, Fajardo y Juncos. También recomienda que se implanten dos (2) plantas de conversión de residuos sólidos a energía, doce (12) estaciones de trasbordo, dos (2) instalaciones de recuperación de materiales reciclables y tres (3) plantas de procesamiento de material vegetal, entre otras.
- 2010** - La JCA propone que, a corto plazo, se deben identificar los sistemas de relleno sanitario que tienen mayor capacidad para recibir desperdicios de pueblos cercanos y prohibir que reciban materiales reciclables, entre otras medidas.
- 2010** - Desde que se aprobó la Ley 70 de 1992, conocida como la Ley para la Reducción y el Reciclaje de los Desperdicios Sólidos de Puerto Rico, se supone que exista un **Consejo Asesor** que evalúe la crisis de la disposición de los desperdicios sólidos y ofrezca posibles soluciones, pero a esta fecha no se ha constituido. Se supone que esté compuesto por la ADS, JCA, JP, dos alcaldes y la Asociación de Industriales, entre otros.
- 2010 Jul.** - **Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico (Ley Núm. 82).** Se considera la *conversión de desperdicios sólidos municipales* como una de las fuentes de Energía renovable alterna.

- 2010 Jul.** - **Ley de Incentivos de Energía Verde de Puerto Rico** y enmienda la Ley Núm. 70 de 1978; Ley de Desperdicios Sólidos y la Ley Núm.120 de 1994; Código de Rentas Internas (Ley Núm.83). Ésta tiene, entre otros, como principales objetivos reformar, organizar y uniformar los incentivos existentes relacionados a la creación o utilización de fuentes de energías renovables sostenibles y energías renovables alternas y crear nuevos incentivos que estimulen la proliferación de estas fuentes de energía.
- 2010 Oct.** - La ADS endosa nuevamente al Proyecto de “Energy Answer” en Arecibo.
- 2010 Dic.** - “Energy Answer” (“EA”) obtiene la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) por parte de la JCA y de la Consulta de Ubicación (CU) por parte de la JP.
- 2011** - Orden Administrativa Núm. 2011-003 de la ADS establece nuevamente la política pública de Puerto Rico en torno al manejo de los desperdicios sólidos manteniendo como último método en la jerarquía; la disposición final en los vertederos y los SRS’s¹⁰. También establece criterios mínimos para evaluar tecnologías que se propongan para la transformación de desperdicios sólidos a energía.
- 2011 Ago.** - “EA” somete ante la JCA la solicitud de aprobación de ubicación y permiso de construcción de una fuente mayor.
- 2011 Sep.** - La JCA emite Resolución 11-16-5 sobre la política pública aplicable a los SRS’s. En la misma se provee un plazo de 36 meses a los SRS para cumplir con los requisitos aplicables al amparo de la Ley de “Resources Conversation and Recovery Act” (RCRA), y la reglamentación aprobada desde los noventa sobre el manejo de desperdicios, gases y líquidos (lixiviados). De no hacerlo tendrían que cerrar sus operaciones una vez finalizara dicho proceso e informar cómo se iba a llevar a cabo el cierre de la instalación.
- 2012** - Datos generales:
- Vertederos. La Isla mantiene 29 vertederos y 22 de ellos no cumplen con leyes y reglamentos ambientales. La ADS continúa

¹⁰ Los Sistemas de Relleno Sanitario (SRS’s) y los vertederos siguen siendo hoy en día el elemento básico para la disposición final de la gran mayoría de los RSM generados en el País.

trabajando para que los Municipios cumplan con los requerimientos ambientales y la fiscalización por parte de la JCA ha disminuido.

- Basura. Una persona promedio genera aproximadamente 4.5 libras de basura diaria que van a parar a los vertederos de la Isla, donde llega el 90% de la basura.
- Reciclaje. La tasa de “reciclaje” reportada en el último informe de 2007 de ADS es 10.39% en materiales estándar (tradicionales) y 15% total en desvío. No obstante, la ADS expresa en el 2012 que se están promoviendo programas de reciclaje y se atienden entre 6,000 y 8,000 hogares con camiones de recolección de estos materiales.

2012 Nov. - Vista Pública en Arecibo sobre Proyecto de “EA”.

2013 Jun. - La EPA expide su permiso “Prevention of Significant Deterioration” (“PSD”) para el proyecto de la Planta de Incineración propuesto por EA en el Municipio de Arecibo.

2013 - Cerca de la mitad de los municipios incumplían con la Ley 70-1992 (Reducción y Reciclaje) al no tener planes de reciclaje ni someter ante la ADS los informes trimestrales que les requiere la ley sobre el acopio de materiales reciclables en sus respectivas jurisdicciones. Por otro lado, cerca del 70% de las agencias públicas no cumplía tampoco con las obligaciones que les impuso la misma ley. Posteriormente se indicó que la ADS aumentó la tasa de cumplimiento a 65% por las agencias públicas como resultado de una Orden Ejecutiva.

2013 Abr. - La JCA endosa el desarrollo de una nueva celda en el vertedero de Vega Baja.

2014 Feb. - Se crea la Ley del Plan Decenal Culebra, Pionero Ambiental por iniciativa de la Rama Ejecutiva. Este Plan, el cual se prepara eventualmente, establece unas metas para convertir a Culebra autosuficiente en el consumo de energía a través de estrategias de conservación y uso de tecnologías renovables y de eficiencia energética, al igual que convertirlo en el primer municipio que logrará el reciclaje y reutilización de 100% de los RSM con capacidad e reciclaje. Desde el 2014 hasta el presente la ADS ha dedicado

esfuerzos en la planificación, coordinaciones con el Municipio, la EPA y otros, y en la preparación de diseños iniciales para el MRS en armonía con lo establecido por el Itinerario Dinámico para Culebra. La crisis fiscal, que prevalece en el País, ha también afectado el desarrollo de los proyectos considerados por la ADS para el MRS.

2014 Mar. - Tercer endoso al proyecto de “EA” por la ADS.

2014 Abr. - EPA expide su “PSD” final y provee a la JCA dicha información.

2014 - Posteriormente la JCA expide el permiso de construcción de fuente mayor de emisión de contaminantes para la planta de “EA”.

2014 Sept. - La EPA informa que los vertederos de Lajas, Moca, Vega Baja, Toa Baja, Juncos, Florida y Santa Isabel están sujetos a una orden por consentimiento en la cual se señalan deficiencias y se establece una fecha de cierre. No obstante, la fecha puede variar debido a que, en ocasiones, se puede lograr extender su vida útil mediante negociaciones con esta agencia.

2014 - La JCA solicita a aquellas instalaciones, que por sus inspecciones saben que hay incumplimiento con la reglamentación aplicable que sometan un plan de cómo van a efectuar el cierre de la instalación. En ese momento existen 28 vertederos y SRS's en la Isla de los cuales 21 tienen celdas en incumplimiento con la reglamentación estatal y federal. O sea solo 7 instalaciones cuentan con los requerimientos federales y estatales para operar en cumplimiento ambiental.

2014 - La comisión senatorial de Recursos Naturales y Ambientales examina la implementación de la Ley para la Reducción y el Reciclaje de Desperdicios Sólidos (Ley 70-1992) ante datos que señalan que, aunque la intención legislativa era lograr que en la Isla se reciclara cerca del 35% de los residuos sólidos, la cifra apenas ronda el 11.3%. La ADS expresa dos (2) importantes declaraciones sobre el particular:

“A pesar de la inversión a los programas de reciclaje, por la carencia de recursos humanos y fiscales para darle seguimiento, no hemos alcanzado la meta prevista de un 35% de reciclaje, así como la reducción y reutilización de residuos.”

“Ni el sector privado ni el gubernamental han cumplido con el establecimiento de planes de reciclaje y separación de residuos en

su origen. Las tasas de reciclaje son sumamente bajas, y no hemos cumplido con las metas impuestas por la legislación.”

- 2015** - Se extiende vida útil del SRS de Toa Baja en una nueva celda en cumplimiento con la reglamentación aplicable y un gran número de los vertederos existentes presentan deficiencias de acuerdo a la JCA.
- 2015** - El 19 de octubre de este año entró en vigor el requisito federal establecido en el 40 CFR 257.107 mediante el cual cada propietario u operador de una unidad de Residuos de Combustión de Carbón (CCR, por sus siglas en inglés), que provenga de Utilidades Eléctricas, deberá mantener un sitio accesible al público en Internet (“CCR Web site”) que contenga información específica y operacional relacionada al manejo de estos residuos (cenizas). En la lista de los “Web sites” preparada por EPA para principio del mes de agosto de 2016 no se provee dato relacionado a la planta de energía AES en Guayama.
- 2016** - Se vuelve a enmendar la Ley para el Manejo Adecuado de Neumáticos en Puerto Rico con el propósito de atender la necesidad de incorporar nuevas alternativas que faciliten el recogido y el almacenamiento de neumáticos, fomentando la participación más amplia de los municipios y gomerías en esta tarea. También se crean mecanismos necesarios para atender situaciones de emergencia, estableciendo los roles y responsabilidades de las agencias y la disponibilidad de fondos para ello.
- 2016** - La EPA emite tres Órdenes por Consentimiento en relación a igual número de Municipios con vertedero. Indica que la cantidad de rellenos sanitarios locales en violaciones a estipulaciones legales ha ascendido a 22 de los 27 que existen. No obstante, también existen dos (2) SRS’s que están ubicados en Peñuela (uno Comercial e Industrial y el otro Industrial).
- Se han ejecutado (firmado entre las partes) 10 Órdenes por Consentimiento y dos (2) más están en el proceso de firmarse próximamente (Cayey y Arroyo). No obstante, se esperan otras en un futuro cercano. Los municipios se comprometen mediante éstas a varias obligaciones y en algunos casos, entre otras cosas, a clausurar la celda que está en incumplimiento y no necesariamente la instalación en su totalidad.

- La JCA está en proceso de finalizar la enmienda al RMDSNP (reglamento aplicable) vigente con el propósito de hacer el mismo más funcional y actualizado. La EPA ya proveyó sus comentarios al borrador preparado.

Ahora bien, resumamos algunas observaciones sobre las condiciones existentes en el país, relacionadas con este asunto:

- Han sido muchos los esfuerzos que se han dedicado por diferentes administraciones gubernamentales a nivel estatal y municipal, organizaciones de voluntarios y sin fines de lucro y algunas organizaciones privadas y otras profesionales para atender este problema social. Sin embargo, muchos de los resultados obtenidos no van necesariamente a la par ni con estos esfuerzos ni con la energía y los dineros que se han invertido en esa gestión.
- Continuamos generando más “basura” por persona que la gran mayoría de los países de nuestro hemisferio.
- Falta de conciencia a nivel general en el país:
 - o Hay generación en exceso y no se ha desarrollado masivamente el hábito de separar los desechos en muchos casos;
 - o Almacenamientos temporales de residuos y las presentaciones de estos inadecuados en distintos sectores del País;
 - o Recolección y transportación con frecuencia mínima en algunos sectores;
 - o Procesamientos mínimos y algunos deficientes;
 - o Aunque las operaciones en varios vertederos (disposición final) han mejorado, otros continúan mal operados con deficiencias básicas;
 - o Continúan desarrollándose vertederos clandestinos en diferentes sectores del país; y, entre otros,
 - o El aseo urbano, en ocasiones, es limitado, lo cual promueve el desarrollo de ambientes físicamente desagradables.
- Existen 27 Vertederos y Sistemas de Relleno Sanitario (SRS's) y dos (2) SRS's en Peñuelas (comercial y/o industrial), algunos de ellos continúan operándose deficientemente y con una vida útil muy limitada. Algunos de

los SRS's existentes continuarán siendo, durante su vida útil, un método necesario para la disposición de ciertos residuos pero, definitivamente deben estar bien diseñados, contruidos, operados, monitoreados, e integrados a otros procesos complementarios en el MRSM.

- La regionalización de los rellenos sanitarios se ha desarrollado distinta a la planificada por el gobierno central y ésta ha respondido principalmente a iniciativas e intereses de operadores del sector privado.
- Son pocos los rellenos sanitarios donde responsablemente se ha comenzado a implantar el “cierre” sistemático en los sectores más antiguos e inactivos con el fin de minimizar los impactos adversos que estos puedan estar provocando en el medioambiente.
- Es indispensable realizar nuevos estudios, a nivel municipal y regional, que determinen con precisión, mediante una metodología apropiada, la cantidad y composición de los residuos generados en hogares, comercios, instituciones, industrias, vías y lugares públicos. Estos datos deben ser actualizados como una herramienta esencial para la toma de decisiones.
- A pesar de que el reciclaje es un componente crítico de cualquier sistema de manejo integral de los RSM, la meta originalmente autoimpuesta para éste sigue siendo una expectativa irreal. Se desvía de un 10-15% y el ciclo del reciclaje se completa, en la mayoría de los casos (sobre un 95%), en el exterior. Seguimos enterrando una gran cantidad de materiales potencialmente reciclables.
- Por lo general, no existen las condiciones favorables para promover que se complete el ciclo de reciclaje en Puerto Rico.
- La reducción de desechos debe seguir siendo una estrategia de prioridad a nivel de la Isla, pero no necesariamente en todas las regiones del país será práctico o recomendable implantar estrategias siguiendo la jerarquía que nos hemos autoimpuesto.
- Existen procesos de conversión que pueden contribuir a reducir sustancialmente una porción significativa del flujo de los residuos sólidos de una forma ambientalmente segura y pueden ser rentables económicamente a escalas regionales reducidas (relativamente pequeñas), que muy bien pueden formar parte de un buen manejo integral de los RSM, razón por lo cual deben ser responsablemente considerados.

- La Planta propuesta de Generación de Energía y Recuperación de Recursos en Arecibo no es una realidad al momento y tiene aún posibilidades de no desarrollarse. Continúa existiendo una fuerte oposición a ésta porque se entiende por sectores de nuestra población que la incineración es una de las maneras más caras y más contaminantes que existen para resolver el problema de los desechos y para producir electricidad. De hecho, tanto la Federación como la Asociación de Alcaldes de Puerto Rico han expresado su rechazo al desarrollo de lo propuesto en Arecibo por diferentes razones.
- No se utiliza en la planificación del Manejo de Residuos Sólidos (MRS) en Puerto Rico el Análisis de Ciclo de Vida como una herramienta de manejo ambiental para ayudarnos a entender y comparar los impactos de un producto, servicio o proceso desde “la cuna a la tumba”. De esta manera podemos evaluar las “cargas ambientales” asociadas para determinar los impactos que todos los recursos utilizados y los vertidos al entorno producen, de forma tal que podamos llevar a cabo un análisis objetivo y definir estrategias adecuadas de mejora ambiental. Esto es posible debido a que se contabilizan todas las entradas y salidas de materia y energía durante el ciclo completo del producto, servicio o proceso, y se relacionan a los contaminantes que se han ocasionado a lo largo de todas sus etapas de vida.
- No se da el debido reconocimiento al personal que trabaja directamente en el recogido y la disposición de residuos sólidos. Tampoco se acostumbra ver los SRS’s como un método que utiliza principios científicos y de ingeniería.
- A pesar de haber surgido muchas organizaciones con la intención legítima de cooperar en aliviar esta situación, los resultados medibles, en algunas ocasiones, son frustrantes. Podríamos decir que existe una relación entre la crisis social que vivimos actualmente en Puerto Rico y el manejo inadecuado de los residuos sólidos.
- Los recursos de fiscalización a nivel local, son muy escasos.
- No se hacen cumplir las leyes y reglamentos. Se promulgan más leyes y requisitos en lugar de meramente hacer cumplir los requisitos establecidos.
- Las dependencias gubernamentales a nivel estatal y municipal no han tomado masivamente una posición de liderazgo en la demanda de productos que utilicen materiales reciclados post-consumidor. En la mayoría de estas dependencias no existen políticas o programas de adquisición establecidos

sobre este particular. Por otro lado, muy pocas separan los residuos sólidos que podrían ser eventualmente reciclados.

- Es fundamental conocer todas las posibilidades y efectos antes de proceder a implantar sistemas de reciclaje. La mayoría de las Oficinas de Reciclaje en los Municipios en Puerto Rico, las cuales han sido creadas por Ley, no son, para nada, sostenibles económicamente. Por otro lado, se ha descuidado la demanda de materiales recuperados y se hace difícil predecir el crecimiento del reciclaje de muchos residuos debido a la volatilidad de los mercados de los materiales secundarios en el exterior, sobre los cuales no tenemos control alguno.
- Desde el 2006 la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) comenzó a intervenir directamente en algunos rellenos sanitarios de nuestro país por incumplir con la reglamentación aplicable. Esta agencia ha continuado y continuará interviniendo, por lo cual se han y seguirán comprometiendo varios municipios en implementar unas mejoras en sus instalaciones sanitarias, en muchos casos millonarias, pero necesarias.
- No tenemos aún la infraestructura requerida para un Manejo Integral de todos los Residuos Sólidos Municipales (MIRSM) que genera la población actual y la de las próximas décadas que sea capaz de atender exitosamente la situación crítica implicada. Ésta debe ser sostenible desde el punto de vista ambiental y factible económicamente.

Definitivamente nos debemos preguntar el porqué de lo que nos ha pasado en relación al MRSM en nuestro país, de forma tal que podamos definir cuáles han sido los problemas reales que hemos tenido, y así poder desarrollar soluciones prácticas y concretas. Posibles contestaciones a esta pregunta podrían ser algunas de las que se presentan a continuación:

- Muchos planes, leyes, y reglamentos y poca acción (favor ver “Web site” de la JCA y el de la ADS; Leyes y Reglamentos);
- Pocos recursos económicos en las agencias del gobierno central con inherencia directa para atender el problema;
- Falta, en algunos casos, de seriedad y poca voluntad para atender y corregir el problema;
- Estamos fuera de foco;

- Seguimos copiando modelos de otros países que no se adaptan a nuestras condiciones medioambientales, a nuestra idiosincrasia y a nuestros hábitos;
- No se han dedicado los esfuerzos suficientes para atender la situación actual de forma práctica e inteligente;
- La mayoría de los gobiernos municipales no pueden solventar o administrar apropiadamente la recolección, el transporte y la disposición de los desechos sólidos, por lo que requieren de una fuerte inyección económica;
- Los intereses particulares de algunas empresas privadas han entorpecido el desarrollo de diferentes tecnologías o métodos complementarios;
- La incapacidad generalizada de aceptar responsabilidades;
- No se ha logrado desarrollar una conciencia colectiva en la mayor parte de la población de que todos somos responsables del problema, por lo que todos debemos ser también parte de la solución;
- No contamos con el suficiente personal técnico con conocimiento y experiencia para lidiar con este problema; o
- Todas las anteriores

Confío que la historia y los datos presentados nos ayuden a ampliar nuestro horizonte en relación al MRS en Puerto Rico, pero, por supuesto, con los “pies sobre tierra”. No podemos gastarnos el lujo de seguir con aquellos desaciertos del pasado y tampoco mantenernos marginados ante el peligro y los riesgos que prevalecen en la Isla por el manejo inadecuado de los desechos sólidos que genera nuestra población. Esto es un problema serio, pero tiene solución, siempre y cuando nos organicemos y ponga de su parte todo aquel que legítimamente le preocupe el futuro de Puerto Rico. La acción concertada del gobierno central con los gobiernos municipales y con las industrias, comercios, comunidades, individuos, y la academia para atender responsablemente esta situación, es hoy más que obligatoria.

“Las Experiencias son la Base para Mejorar”