



**Proyecto de Ley para la puesta en valor
de residuos sólidos urbanos en la Provincia de Buenos Aires**

**Proyecto de Ley para la puesta en valor de Residuos Sólidos Urbanos
en la provincia de Buenos Aires**

**Por Departamento de Políticas Energéticas del CLICET
(Federico Bernal, Ricardo A. De Dicco, Lucas Schneider,
Juan Manuel García y Arturo Trinelli)**

Buenos Aires, Marzo de 2013

En el AMBA se han generado 6,2 millones de toneladas de residuos en el año 2011, de las cuales casi su totalidad son dispuestas en rellenos sanitarios o basurales municipales, prácticamente sin gestión integral de los residuos; lo cual genera graves problemas a partir de estos depósitos como ser:

- Ecológicos
- Socio-ambientales
- Sanitarios

La composición de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) muestra que un 42% de los mismos son comportables con el fin de generar gas metano que alimente a plantas generadoras de energía eléctrica.

La aplicación de tecnologías para la generación de energía mediante la combustión del biogás generado no solamente soluciona la problemática planteada sino que también genera beneficios adicionales tales como:

- El uso efectivo de una fuente de energía renovable para generar electricidad, lo que evita el consumo de la misma cantidad de energía que sería producida por las plantas de energía que utilizan combustibles fósiles conectadas con el Sistema Argentino de Interconexión de electricidad (SADI), con la consecuente reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- La reducción de emisiones contaminantes y olores en el aire. Además, el proyecto minimiza los peligros de explosión e incendio como resultado de la migración del metano.
- La captación y combustión del biogás, evita que las emisiones de metano que se hubieran generado en la situación de la línea de base (Sitio de Disposición de RSU sin la captación de biogás).
- Las contribución al desarrollo de experiencias acerca de tecnologías de captación de biogás y generación de energía, lo que promueve el know-how, la capacidad técnica y la concientización en Argentina.
- La generación de nuevos puestos de trabajo y capacidades, que contribuye con el desarrollo socioeconómico de la comunidad.



Objetivos del Proyecto

El estudio propuesto tiene por objetivo principal introducirse en una de las posibles formas de remediación de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) buscando una solución tecnológica a los mismos. Con el fin de desarrollar el aprovechamiento de los gases producidos por los rellenos sanitarios existentes dentro de la provincia de Buenos Aires para generar electricidad a través de centrales térmicas diseñadas a tal fin, tomando como ejemplo los desarrollos de usinas pilotos en el complejo del CEAMSE norte IIIC y norte IIIB.

Objetivos generales del proyecto de elaboración de un Plan de Negocios:

1. Caracterización de los residuos generados en el ámbito del AMBA
 - a. Volúmenes producidos por municipio.
 - b. Clasificación.
2. Estudio de caracterización de los rellenos sanitarios y complejos ambientales en el área de influencia del AMBA.
3. Volúmenes de gas aprovechables de los rellenos sanitarios existentes.
4. Estudio de tecnologías (nacionales e internacionales) aplicables para la generación de energía a partir de gases de RSU.
5. Análisis que aplicación de tecnologías y replicación de proyectos Norte III del CEAMSE en otras áreas.
6. Clasificación y caracterización de los organismos involucrados en la cadena de RSU-generación de energéticos.
7. Estudio del marco legal y jurídico.
8. Impactos socioeconómicos y políticos del proyecto.
9. Análisis económico y financiero del proyecto.
10. Generación de proyectos legislativos concernientes a llevar a cabo el proyecto.

Puntos destacables del Proyecto de Ley para la puesta en valor de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la provincia de Buenos Aires

- Declarar de interés público provincial la construcción de plantas de tratamiento de residuos para la generación eléctrica y la reutilización de los mismos. El objeto es darle un valor agregado a gestión de los residuos sólidos urbanos.
- Aumento y aplicación de nuevo canon por deposición de residuos a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Hoy el canon abonado por la CABA es de U\$S 50 por tonelada. La provincia de Buenos Aires (PBA) está gestionando un aumento del 35% del canon. La propuesta es un aumento del 100% del mismo para cofinanciar proyectos juntamente con fondos provinciales.
- La PBA tendrá una afectación presupuestaria Provincial de igual monto que lo aportado por CABA. Este monto será determinado por el índice de coparticipación municipal establecido por la ley provincial 10.559
- Constitución del Fondo Fiduciario (FFPVRSU) para la puesta en valor de los RSU constituida por el canon de la CABA, el aporte presupuestario provincial, los ingresos por el repago de las plantas y créditos internacionales destinados a tal fin.
- Para la administración del fondo se creará un consejo de administración constituido por 5 miembros, con funciones de selección, evaluación y aprobación de los proyectos presentados.
- Los municipios de toda la provincia podrán presentar los proyectos para que sean evaluados por el consejo de administración creado por la ley.
- Creación de una Comisión Bicameral de seguimiento de la ley cuya finalidad será la designación del consejo de Administración a propuesta del Poder Ejecutivo Provincial y el control de los fondos del Fondo Fiduciario a crearse.

A continuación presentamos el Proyecto de Ley para la puesta en valor de RSU en jurisdicción bonaerense.



Proyecto de Ley para la puesta en valor de residuos sólidos urbanos en la Provincia de Buenos AiresCapítulo I: Objeto y Objetivos

Art 1: El objeto del presente proyecto de ley es valorizar los residuos dispuestos en los basureros localizados en todo el ámbito geográfico de la Provincia de Buenos Aires.

Art2: Declárese de interés público provincial la construcción de plantas de tratamiento y plantas de generación de energía eléctrica a partir de residuos sólidos urbanos.

Art 3: Serán objetivos de la presente ley los siguientes:

1. La construcción de plantas de generación de energía y tratamiento de residuos para la puesta en valor de los mismos.
2. La mitigación de la contaminación a través de la reutilización de los desechos vertidos de los residuos en toda la provincia.
3. El mejoramiento del medioambiente
4. El financiamiento de los proyectos presentados por los distintos municipios provinciales a los efectos de mitigar el impacto ambiental en las diferentes localidades.
5. Formular las políticas y comunicaciones necesarias para a los efectos de cumplir con el objeto de la presente ley.
6. Apoyo financiero y técnico respecto de los proyectos sobre tratamiento de residuos que se construyan en la Provincia de Buenos Aires.
7. Brindar el apoyo técnico a entidades que se dedican a la recolección de basura para valorizar los residuos sólidos urbanos.
8. Realizar asociaciones con organismos nacionales e internacionales en materia de tratamiento y generación eléctrica a partir de RSU, a los efectos de avanzar en el desarrollo de tecnologías para la construcción de las plantas.
9. Promover el desarrollo tecnología local para la construcción de las plantas que se realicen con el financiamiento establecido por la presente ley.
10. Fomentar la priorización de empleo local donde se desarrollen las plantas.

Capítulo II. Misión

Art.4: El Estado Provincial financiará y construirá la instalación plantas de generación de energía y tratamiento a propuesta de los municipios, entes y/o cooperativas encargados del manejo de los residuos sólidos urbanos en cada localidad de la provincia.

Art.5: Ordenase al Poder Ejecutivo Provincial a aplicar un aumento del 100% en el canon que le aplica a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires respecto de la deposición



de los residuos sólidos urbanos en el distrito provincial, los cuales serán destinados al financiamiento para la construcción de plantas de tratamiento de dichos residuos.

Art.6: El canon aplicado a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires será puesto en revisión cada dos años a los efectos de actualizar los valores de deposición y cumplir con los objetivos fijados en la presente ley.

Art7: El Poder Ejecutivo Provincial establecerá anualmente una partida presupuestaria para el cumplimiento de los objetivos de la presente ley, la cual deberá ser equivalente al monto aportado anualmente por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en concepto de deposición de residuos.

Art 8: La partida presupuestaria provincial expuesta en el artículo precedente será constituida teniendo en cuenta el índice de coparticipación municipal de impuestos determinado en la Ley Provincial 10.559 de Coparticipación Municipal.

Capítulo III. Fondo Fiduciario Provincial R.S.U. (FFPVRSU)

Art. 9: Crease el fondo fiduciario provincial para la puesta en valor de los residuos sólidos urbanos (FFPVRSU) que será constituido por los siguientes recursos:

1. Los aportes correspondientes al canon cobrado por la ciudad de Buenos Aires en concepto de deposición de Residuos.
2. Los fondos provinciales que anualmente se destinen por ley de presupuesto provincial.
3. El financiamiento internacional que el fondo gestione para financiar los proyectos de puesta en valor de los residuos sólidos urbanos.
4. Las multas y sanciones aplicadas a las empresas que incumplan con la legislación vigente en materia de tratamiento de residuos.
5. Los ingresos provenientes por el repago de los fondos que resulten para financiar la construcción de las plantas.

Capítulo IV. Gestión y administración.

Art10: La gestión y administración del presente fondo estará compuesto por un consejo de administración constituido por 5 miembros y cuyas funciones serán las siguientes:

1. La planificación y desarrollo de las actividades anuales del Consejo en función de cumplimentar con lo establecido en el artículo 3° de la presente ley.
2. La gestión ante el gobierno provincial de créditos internacionales a los efectos de financiar los proyectos de generación de energía eléctrica a partir de RSU y los proyectos relacionados al tratamiento integral de RSU.
3. Administrar y gestionar los recursos financieros del FFPVRSU
4. Seleccionar, analizar y viabilizar todos los proyectos presentados relacionados con la puesta en valor de los R.S.U.

5. Elaboración del informe anual establecido en el art. de la presente ley.
6. Dictar el Reglamento de administración del Consejo, que será puesto a consideración de la legislatura para su aprobación final.
7. Establecer acuerdos de transferencia tecnológica a los efectos de desarrollar tecnología local para a construcción de las plantas.
8. Medir la factibilidad de los proyectos presentados.
9. Establecer un ordenamiento de los proyectos por envergadura y necesidades de recursos financieros que requieren ser financiados por el FFPVRSU.

Art. 11 Los miembros del Consejo de administración serán propuestos por el Poder Ejecutivo Provincial para la consideración de la Comisión Bicameral Especial creada para su control.

Art 12: Anualmente el consejo de administración del FFPVRSU presentará ante la legislatura provincial un informe rindiendo cuentas sobre los avances realizados en materia de inversiones y acciones realizadas por el mismo.

Capitulo V: Comisión Bicameral

Art 13: Constitúyase en el ámbito de la Legislatura una Comisión Bicameral Especial de seguimiento de las acciones realizadas por el Consejo de la Administración del FFPVRSU.

Art 14: La misma estará constituida por 10 miembros 5 por la Cámara de Senadores y 5 por la Cámara de Diputados.

Art 15: Las autoridades de la Comisión Bicameral tendrán un mandato de dos años, alternándose periódicamente cada Cámaras para cada período.

Capítulo VI: Publicación y Reglamentación

Art 16: El Poder Ejecutivo Provincial tendrá un plazo de 60 días corridos, una vez sancionada la ley, para la reglamentación de la misma.

Art 17: La presente ley entrara en vigencia al día siguiente de la publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de Buenos Aires.

Fundamentos de la medida

El objetivo del presente proyecto de ley es brindar una solución a la grave problemática de la basura en la Provincia de Buenos Aires cuyo principal foco de concentración se ubica en el conurbano bonaerense. El presente proyecto de ley tiene como misión la puesta en valor de los residuos sólidos urbanos depositados en los vertederos de toda la provincia, cuya motivación fundamental es el de brindarle



una mayor calidad de vida a los bonaerenses gracias a la remediación medioambiental. Para que dicho objetivo pueda cumplirse, este proyecto aquí presentado se propone impulsar la construcción de plantas de tratamiento de RSU, ya sea para generación de energía eléctrica como de reciclaje de esos mismos residuos.

La puesta en valor de los residuos generados por la población llevada a cabo en la mayor parte de los países desarrollados y otros países emergentes. En tal sentido el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) presentó en el año 2010 el informe Valoración Energética de los Residuos Sólidos Urbanos, informe que puso en perspectiva la situación nacional e internacional sobre la temática. En el estudio se resaltan los casos de Holanda y España a partir de las plantas como la ubicada en Amsterdam cuya capacidad de procesamiento de residuos anual es de 1.400.000, similar cantidad a la que produce la Ciudad de Buenos Aires anualmente. En esta ciudad se instaló la planta más grande del mundo en tratamiento y posterior generación eléctrica. Esta planta tiene una capacidad diaria de 4.400 toneladas de RSU, la cual brinda una potencia de generación eléctrica de 124 MW con una eficiencia del 25%. En el 2006, el municipio de Amsterdam agregó un nuevo ciclo de generación eléctrica, con desarrollo local lo que le permitió aumentar su eficiencia al 31%.

El informe realizado por el INTI también hace referencia al caso Madrid. Esta ciudad tiene la capacidad de tratamiento de 1.600.000 toneladas de basura el cual tiene como meta en el corto plazo que sólo el 25% del total se destine al relleno (hoy se destina el 60%). Por otra parte esta ciudad tiene una planta de generación de energía 19 MW de potencia a partir de RSU, además la recuperación de gases de vertederos generadas por estos. Pero los casos más paradigmáticos en Europa son los de Suiza (realiza el tratamiento del 100% de sus RSU) y Alemania, país que ha vuelto tan competitiva la industria del tratamiento y generación de residuos que ha incrementado su capacidad de incineración de 6 millones de toneladas a 8 millones en los últimos dos años.

Durante décadas la Provincia de Buenos Aires ha estado recibiendo residuos provenientes de la Ciudad de Buenos Aires. La deuda acumulada, en término del impacto ecológico, es enorme por lo que en cierta forma la externalidad económica que resulta de la disposición de todos estos residuos resulta no contabilizable en términos financieros.

De acuerdo a los datos suministrados por el Ministro de Ambiente y Espacio Público de la Ciudad de Buenos Aires, Diego Santilli, la C.A.B.A. abona en concepto de disposición de residuos en los distintos vertederos del conurbano, la suma de U\$S 50 dólares por tonelada de residuos depositada. Durante el año 2011 la Ciudad de Buenos Aires arrojó un total anual de 1.432.669 toneladas lo que significa un monto anual de U\$S 71. 633.450 millones de dólares. Dicha suma resulta muy insuficiente



debido a la inmensas externalidades que los residuos le ocasionan a la Provincia de Buenos Aires en su conjunto. En primer término, es importante destacar la contaminación ambiental que dicha cantidad de residuos genera, de la misma forma se suman los perjuicios a la salud de la población lindante a los rellenos sanitarios en donde se encuentran alojados. La emanación de gases de efecto invernadero provenientes de estos residuos elevan la línea de base de la Provincia de Buenos Aires en términos de generación de proyectos para mitigar los gases de efecto invernadero.

El aumento del canon a la Ciudad de Buenos Aires para la deposición de los residuos en los basureros de la Provincia de Buenos Aires no resulta una cifra inalcanzable, considerando el monto abonado por habitante en otros países. Basta destacar que la ciudad de Ámsterdam abona por habitante una suma de 450 euros anualmente, gracias a la metodología del “productor responsable”, es decir el que genera paga. Hoy el habitante de la Ciudad de Buenos Aires paga alrededor de U\$S 23 dólares per cápita anualmente por la basura generada y que luego se deposita en los predios del Gran Buenos Aires. Dicha suma resulta ínfima en comparación con lo aportado en otros países como se ya hemos anunciado, máxime cuando estamos hablando del principal distrito con ingreso per cápita del país.

En la actualidad, la provincia de Buenos Aires tiene una serie de proyectos impulsados, en su mayoría, por los municipios. Algunos de estos se encuentran en la etapa de validación para la obtención de bonos de carbono bajo la iniciativa del Mecanismo de Desarrollo Limpio. Por ejemplo, el Municipio de Mercedes presentó el proyecto de tratamiento de RSU generado en el municipio, el cual consiste en la construcción de una planta integral de RSU, cuyo monto presupuestario es de \$950.000. Por otra parte el municipio de San Miguel bajo el proyecto de tratamiento de residuos para la generación de biogás. El mismo CEAMSE impulsa un proyecto de tratamiento de RSU para la captación de metano producido por los residuos evitando que los mismos sean liberados a la atmósfera. El objetivo de este proyecto, alojado en las localidades de Villa Domingo, González Catán y Ensenada, que fuera presentado a las autoridades del MDL, es lograr la reducción de 6 millones de toneladas de dióxido de carbono emanados al ambiente a lo largo de diez años. Además estos gases captados podrían ser utilizados para la generación de energía eléctrica.

Municipios como los de San Miguel, Junín y el de Malvinas Argentinas tienen sendos proyectos de tratamiento de residuos.

El proyecto de ley contempla para el financiamiento de estas obras la creación de un fondo fiduciario para la puesta en valor de los residuos sólidos urbanos. Esta herramienta, a la cual algunos economistas neoliberales critican por su falta de controles, es una herramienta muy eficaz y transparente a la hora de financiar proyectos de infraestructura. Es eficaz porque establece para los proyectos plazos



plurianuales de financiamiento, a diferencia del presupuesto provincial que año tras año tiene que incorporar cada proyecto para ser llevado a cabo. Es totalmente transparente primero, porque es aprobado por la legislatura quién va a ser a su vez la auditora de los flujos de los fondos del fideicomiso y, segundo, porque no elude ningún control provincial de control financiero. Es importante tener en cuenta que el Gobierno Nacional ha tenido muy buenos resultados a la hora de aplicar este tipo de herramientas financieras. Ejemplos de ello constituyen los Fondos Fiduciarios para la expansión de la red de transporte eléctrico de alta tensión, los cuales permitieron expandir desde el año 2003 nada más y nada menos que 4244 kilómetros de líneas de alta tensión.

También es una herramienta útil para la rápida disponibilidad de fondos de tal manera de hacer frente a los compromisos de inversión para el que fue creado. Por lo tanto creo que con este instrumento será posible viabilizar los diferentes proyectos sobre RSU que actualmente se encuentran en carpetas tales como los de Benito Juárez, Capitán Sarmiento, Exaltación de la Cruz, General Paz, José C. Paz, La Plata, Lincoln, Luján, Mar Chiquita, Necochea, Olavarría, Pellegrini, Quilmes, Saladillo, Salto, Tapalqué y Vicente López entre otros.

Es una realidad por todos conocida que la mayor parte de la población alrededor de los vertederos de basura es la principal víctima de un sistema de recolección divorciado de los sistemas de tratamiento de residuos aplicados en el mundo desarrollado. Esta población, en su mayoría con bajos ingresos, paga su cercanía a estos basurales, principalmente con su salud, porque es allí donde radican los principales focos de enfermedades respiratorias, entre muchas otras. Por lo tanto es el Estado quien debe brindar soluciones para que los basureros se conviertan en lugares donde la basura pueda ser reciclada, y al mismo tiempo mejorar la calidad de vida de los habitantes que viven en sus inmediaciones.

Con relación a los costos de construcción hoy para una planta de tratamiento y generación de energía eléctrica a través de RSU de 240 toneladas/día tiene una inversión U\$S 600 por tonelada/año. La generación eléctrica para este tipo de plantas es de 4MW, con una disponibilidad técnica del 90% para volcar a la red.

Como se ha explicado en párrafos anteriores, la problemática de los residuos en las ciudades no es sólo ambiental sino también social por las consecuencias en la salud de las personas que viven en los partidos donde se alojan los depósitos. En tal sentido la búsqueda de la solución de este tema pasa por la puesta en valor los residuos que se vuelcan en la Provincia de Buenos Aires. No hay que pensar sólo en los costos de construcción sino también por las externalidades positivas que brindan este tipo de inversiones, porque los conceptos actuales de inversión en varias oportunidades se rigen por un criterio financiero sin contabilizar los impactos ambientales que estas producen. Por ello considero que con la sanción del presente

proyecto de ley se viene a saldar la deuda ambiental que tiene la provincia con sus habitantes.

Buenos Aires, 10 de Marzo de 2013.





Staff del CLICeT

Dirección Editorial

Federico Bernal y Ricardo De Dicco
cliket@gmail.com

Dirección de Investigación Científico-Técnica

Ricardo De Dicco y José Francisco Freda
cliket@gmail.com

Dirección Comercial y Prensa

Juan Manuel García
cliket@gmail.com

Dirección de Arte y Diseño Gráfico

Gabriel De Dicco
cliket@gmail.com



Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas

<http://www.cienciayenergia.com>


Buenos Aires, República Argentina

***Ciencia y Energía* es la Publicación Oficial del CLICeT**



Coordinadores de los Departamentos de la Dirección de Investigación Científico-Técnica

- ***Latinoamérica e Integración Regional***
Gustavo Lahoud y Federico Bernal
- ***Defensa Nacional, Seguridad Hemisférica y Recursos Naturales***
Gustavo Lahoud
- ***Industria, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo***
Federico Bernal y Ricardo De Dicco
- ***Agro, Soberanía Alimentaria y Cuestión Nacional***
Federico Bernal y José Francisco Freda
- ***Economía, Política y Sociedad***
Federico Bernal
- ***Estadística, Prospectiva y Planificación Energética***
Ricardo De Dicco, José Francisco Freda y Alfredo Fernández Franzini
- ***Energía en Argentina***
Federico Bernal y José Francisco Freda
- ***Energía en el Mundo***
Gustavo Lahoud y Facundo Deluchi
- ***Energías Alternativas***
Juan Manuel García y Ricardo De Dicco
- ***Combustibles Renovables***
Juan Manuel García y Federico Bernal
- ***Tecnología Nuclear Argentina***
Ricardo De Dicco y Facundo Deluchi
- ***Tecnología Aeroespacial***
Ricardo De Dicco y Facundo Deluchi

	Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas	
http://www.cienciayenergia.com	Buenos Aires, República Argentina	
<i>Ciencia y Energía es la Publicación Oficial del CLICeT</i>		