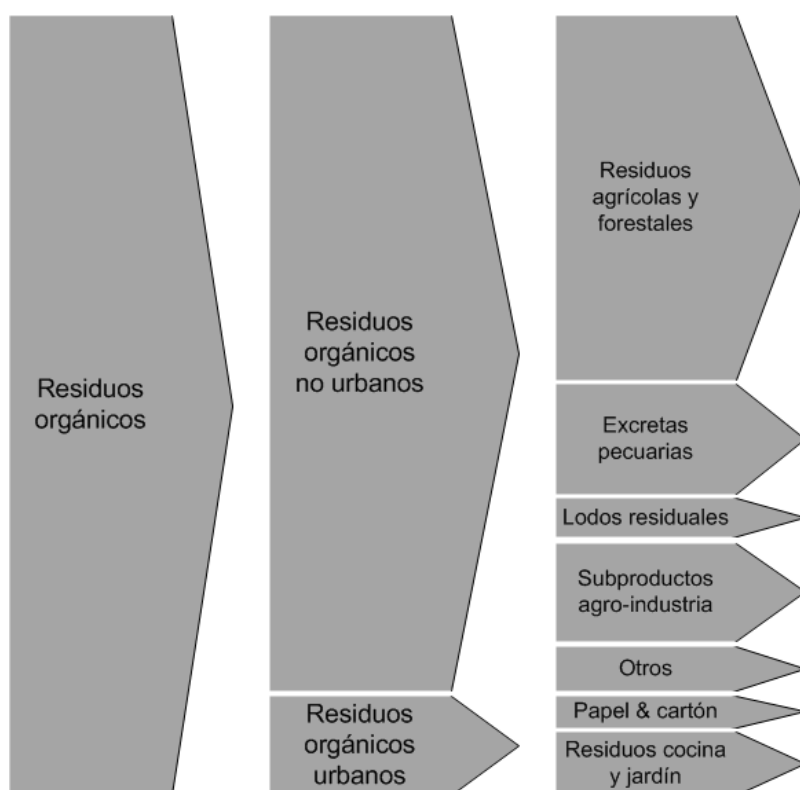


Impulso a la Energía derivada de la Biomasa. Hacia la Jornada de Intercambios.

El plan nacional¹ anunciado para sumar a la matriz energética actual del país 200 megavatios de electricidad, y otro tanto de energía calórica, generados a partir de biomasa, apunta a que la participación de la biomasa en la oferta interna de energía primaria pase del actual 3,5% al 10%.

Trabajar sobre este potencial es lo que pretendemos en la Jornada de Intercambios del 12 de setiembre de 2013. Se abordará el potencial de los residuos orgánicos^{2y3}, que algunos los definen como la fracción biodegradable de los productos, desechos y residuos de origen biológico procedentes de actividades agropecuarias (tanto de origen vegetal como animal), de la silvicultura, las industrias conexas, la pesca y la acuicultura, así como la fracción biodegradable de los residuos industriales y municipales.



En la provincia de Córdoba existen sectores que tienen ventajas comparativas para el aprovechamiento de los residuos biomásicos; al mismo tiempo de obtener una fuente energética regular para su funcionamiento, pueden encontrar una solución al problema de la disposición de sus residuos.

¹ La iniciativa, que se denomina Proyecto para la Promoción de la Energía Derivada de Biomasa, sale de un acuerdo entre los ministerios de Agricultura y Planificación de la Nación y lo ejecutan una secretaría de cada cartera: la de Agricultura, Ganadería y Pesca y la de Energía, junto con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). <http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=3682>

² Aunque podemos definir a la biomasa como toda la materia orgánica susceptible de ser aprovechada/ valorizada energéticamente; nosotros incluimos los cultivos energéticos como agro-diesel ó agro-etanol.

³ Según EU Green Paper on Bio-waste.

Las tecnologías probadas comercialmente en distintas partes del mundo, combinadas con la amplia diversidad de combustibles biomásicos disponibles en nuestra provincia, convierten a este recurso renovable en una energía versátil. A continuación se repasan algunos números que nos orientan en la potencialidad que ofrecen estos recursos.

1-Establecimientos pecuarios

Criaderos de cerdos, vacunos, avícolas y tambos, manejan grandes volúmenes de residuos de animales y por otro lado ya que la mayoría de estos lugares están aislados son consumidores de energía cara. En la región centro del país existen unos 18 mil establecimientos (entre tambos y agrícolas).

En un tambo de 100 vacas quedan en las instalaciones de ordeño más 15 mil kg/año de heces. Al año 2005 la provincia contaba con 3.500 tambos en actividad, con cerca de 600 mil vacas lecheras, representando el 35% del país y concentradas en cuatro cuencas, generan importante cantidad de estiércol.



Al año 2009 solo el Senasa tenía registrado cerca de 250 granjas de explotación avícola para producción de carne y de huevos, que producen cama de pollo y gallinaza.

Con más de 3 millones de cabezas de stock de vacuno para carne. Solo en el rubro de engorde nuestra provincia cuenta con más de 500 establecimientos bajo la modalidad de feedlots.



Con tasas 2,4 kg/día de estiércol promedio por cabeza de cerdo; si la provincia de Córdoba cuenta con cerca de un millón de cabezas en stock se estarían generando alrededor de 2,4 mil tn/día de estiércol.

2- Sector agroindustrial

Cerealeras, aceiteras, maniceras, arroceras, ingenios, etc. también son grandes generadores de residuos de biomasa, con alto poder calorífico, y con características que lo hacen de fácil aprovechamiento. Por otro lado, también requieren grandes cantidades de energía para sus procesos.



En el caso maní, en la provincia de Córdoba se producen más de 250 mil tn/año de cáscara, de las cuales 125 mil aproximadamente aún no tienen destino.

En el caso del lactosuero; al año 2005 en la provincia existían cerca de 360 plantas fabricando queso, que procesaban cerca de 800 millones litros de leche cruda lo que implica cerca de 500 millones litros de suero. Una fracción importante de este aún no se aprovecha adecuadamente.



En el caso de las aceitunas se producen 20 mil tn/año de aceitunas solo en los departamentos de Cruz del Eje e Ischilín. De las cuales el 70% se destina para aceite de oliva, del que se obtienen más de 10 mil tn de subproductos valorizables como alpechín, orujo húmedo, alperujo, orujillo y hojas. Además se dispondrían de 2,5 mil tn/año de residuos de la poda del olivar en el campo, distribuido en leña: 22%, ramón: 52% y hoja: 26%.

Solo en la ciudad de Córdoba existen cerca de 400 industrias registradas como fabricantes & procesadoras de alimentos, que generan residuos orgánicos de manera regular y concentrada. También las bocas de expendio de comidas y supermercados generan residuos valorizables energéticamente. Ejemplo es una cadena de pequeños mercados que con 34 sucursales estima mermas por vencimientos, daños y roturas de 20 tn/año.



Datos de faena registrados en el período 2000-2005 indican que la faena de la provincia en relación al total del país participa en 29% para ovinos y 49% para cabritos. A la fecha la faena de vacunos supera el millón de cabezas al año; mientras que la de cerdos, con 24 frigoríficos, llega casi a las 500 mil cabezas; y la de aves supera los 30 millones.

3- Ámbitos de Municipios y Comunas

Sólo en la provincia de existen 480 Municipios y Comunas, que genera residuos sólidos urbanos (RSU); una gran proporción es materia orgánica valorizable energéticamente.

A la fecha casi la totalidad de los residuos se acopian y disponen en enterramientos sanitarios o basurales a cielo abierto. Por ejemplo en el caso de la capital provincial, el enterramiento de Piedras Blancas recibe 12,5 mil tn/sem de la ciudad y el resto de ciudades del interior (5 mil tn/sem). De estos volúmenes globales, si se excluye a los escombros, cerca del 40% corresponde a desechos orgánicos.



Aceite usado de cocina de hoteles y restaurantes; también de hogares. En las ciudades se pueden recolectar un promedio de hasta 2 litros por persona por año de aceite de cocina usado; esto indica que en la provincia se podría recolectar hasta 6.000 m³/año.

Los residuos de poda de hogar y espacios públicos son un recurso importante. Las 2,5 mil tn/año que se estiman solo en la ciudad de Córdoba (0,5% del total de RSU) actualmente se disponen en un enterramiento.



Comerciales e industriales asimilables a urbanos; procedentes de bares, restaurantes, hoteles, residencias, instituciones, colegios, mercados y otras actividades similares. Es el caso por ejemplo del Mercado de Abasto de la ciudad de Córdoba, que comercializa unos 18 mil tn/mes de frutas y verduras con valores estimados de desperdicios del orden de 1,5 mil tn/mes.

Los residuos domiciliarios en sectores ruri-urbanos se generan en cantidades importantes. El caso de una comuna serrana nos muestra que su población permanente genera 0,55 kg/hab.día de RSU, participando la fracción orgánica con 53% (64% restos de comida, 34% restos de jardín y 2 % de huesos y madera). Una persona estaría generando más de 100 kg/año de residuos valorizables energéticamente.



Las algas son verdaderas industrias bioquímicas. A partir de diferentes tipos de algas puede obtenerse bio-oil, bio-etanol y bio-hidrógeno. En una hectárea podrían obtenerse hasta 100.000 litros de bio-oil. En la provincia de Córdoba numerosas especies de algas crecen, a veces indiscriminadamente, en ríos y espejos de agua. El aprovechamiento de este material como fuente alternativa de combustible constituye un gran desafío.

4- Sector forestal

Solo el departamento de Calamuchita tiene entre 13-25 mil hectáreas con 700 a 800 pinos en pie. La cantidad de superficie es considerable y el potencial de valorización energética de los sub-productos que se generan también.



En los bosques implantados se producen residuos a partir de las especies no aptas, los residuos de pre-cosecha, cosecha, raleo, etc. En la última gran tormenta de 2012 en Calamuchita, cayeron 2 mil ha de pinos, lo que representan 400 mil tn de madera en el suelo; esto es 1 millón de árboles. Es posible un aprovechamiento del 30-40% y con inversiones de maquinarias y caminos se podría llegar al 60%.

Es amplia la posibilidad de aprovechamiento de los residuos de aserraderos como cortezas, costaneros, aserrín, viruta, etc. Se estima que se generan en la provincia cerca de 35 mil tn por año. También a través chiperas móviles se puede recolectar en los montes restos de tala de árboles.



5- Explotaciones agrícolas



Partes de los cultivos que no son útiles comercialmente conocidos como rastrojos; pueden ser paja de cereales como el trigo, rastrojo de maíz, etc. Aunque una parte de estos residuos debe ser mantenida en el suelo para preservar condiciones de fertilidad y textura, en algunos casos puede ser aprovechada energéticamente.

Córdoba, 17 de junio de 2013.-

*Este informe fue generado por el Comité de Gestión
con el apoyo del Comité Institucional conformado
por representantes de UTN FRC, FCQ, FCEFyN y FAMAFA UNC, UBP, UCC,
UNVM, UNRC, INTI-Córdoba: INTA-EE Manfredi y Probiomasa,
para la Jornada de Impulso a la Energía derivada de la Biomasa.*



ASOCIACIÓN PROFESIONAL DE INGENIEROS ESPECIALISTAS