

DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RESIDUO INDUSTRIAL NO PELIGROSO EN LA CIUDAD DE RÍO GRANDE Y USHUAIA (PCIA DE TIERRA DEL FUEGO).

IDEAS PROYECTO PARA AGREGADO DE VALOR

Cons. Psic. Guillermina Robles⁽¹⁾, Lic. Marcela Romero⁽¹⁾, Mgter. Ing. Jesús Ernesto Cabrera⁽²⁾

INTI Asistencia Territorial en RSU⁽¹⁾

Gerencia de Asistencia Tecnológica para la Demanda Social – INTI Salta⁽²⁾

grobles@inti.gob.ar

OBJETIVO

En los últimos años la industria fueguina experimentó un notable crecimiento, que se refleja tanto en las cifras de producción como de empleo. A modo de ejemplo, durante el período 2003 a 2013 la fabricación de televisores pasó de 332.305 unidades a 3.365.444, en el caso de los microondas de 70.851 unidades a 659.036 y en el caso de los celulares de 268.691 celulares a 13.596.402. Es decir, aumentos de alrededor de diez veces en la producción de estos bienes.

Debido al aumento de los residuos producidos, con este trabajo nos proponemos generar información como base para una mejor gestión de los Residuos Sólidos Industriales (RSI), y los posibles procesos de valorización.

Como objetivos específicos se plantean:

- Conocer el tipo y cantidad de RSI generados por las empresas de Río Grande y algunas empresas radicadas en Ushuaia.
- Determinar la proyección de generación de RSI en estas empresas para el período 2014-2018.
- Generar Ideas-Proyecto para una mejor gestión de los RSI, su reutilización y/o reciclado de los materiales.

DESCRIPCIÓN

El relevamiento de datos de tipo y cantidad de RSI generados por las industrias se efectuó a través de encuestas estructuradas y cerradas. Las fracciones de residuos objeto de este estudio son: madera, plástico, metal, textil, papel y cartón. Se concretaron 54 encuestas.

Para la sistematización de datos se realizaron conversiones de todas las unidades a toneladas, ya que los datos obtenidos no eran uniformes en las unidades.

Los análisis estadísticos realizados sobre la generación de RSI para cada fracción y tipo fueron la media y la desviación estándar.

La mayor generación de RSI se produce dentro del parque industrial de Río Grande, seguido de la zona industrial exclusiva de Ushuaia y luego las industrias ubicadas fuera del PI de Río Grande.

Las grandes industrias y las del rubro electrónico son las mayores generadoras de RSI, aunque existen excepciones.

Los RSI metálicos y textiles son mayormente generados por empresas medianas, y los últimos por industrias del sector textil.

La mayor generación de residuos plásticos se produce dentro del parque industrial de Río Grande.

El método utilizado para conocer el tipo y cantidad de RSI generados por las empresas es el de encuestas estructuradas a las empresas donde se estipularon y cumplieron 55 encuestas-visitas entre industrias y recicladores y acopiadores, durante la realización se la encuesta se concretaron 54 encuestas, con la siguiente localización:

1. Río Grande: 39 encuestas a industrias y 4 a recicladores y acopiadores
2. Ushuaia: 11 encuestas a industrias.

Las proyecciones se realizaron correlacionando la variable dependiente de generación de RSI con las variables independientes de crecimiento de la producción industrial y la cantidad de empleo para el período 2014-2018. Se decidió correlacionar las variables de generación de RSI y la de personal ocupado, en función de un coeficiente de crecimiento económico del 0,15, del 1,4 y del 2,3. Primero se calculó la generación de RSI totales, donde se aplicó una adaptación del método geométrico de la RAS 2000, para cada una de las tasas de crecimiento.

RESULTADOS

La composición física de los RSI y sus cantidades se pueden apreciar en la Tabla 1.

Tabla 1: Generación de RSI según su ubicación geográfica y zonificación

Ubicación geográfica	Zonificación	Generación semanal (a)	Generación mensual (a)	Generación anual (a)
Río Grande	Dentro del PI	837	3.349	40.184
	Fuera del PI	186	743	8.918
Ushuaia	Zona industrial exclusiva	347	1.388	16.660
Totales		1.370	5.480	65.763

(a) en toneladas

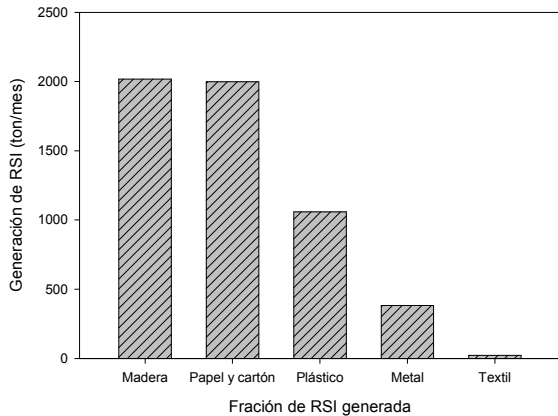


Figura 1: Generación de RSI por fracción

La distribución de las empresas según su generación de RSI tiene mayor frecuencia entre las 0 y las 180 ton/mes, siendo 35 las empresas en esta categoría de generación y sólo una la que no genera RSI (77,78% del total de industrias encuestadas). Las empresas que generan entre 181 y 360 ton/mes son seis (13,33% del total), mientras que sólo una lo hace entre 361 y 540 ton/mes (2,22% del total). Dos industrias son las que generan entre 541 y 720 ton/mes (4,44% del total). Por último, una empresa genera RSI entre 901 y 1.080 ton/mes (2,22% del total). Esta gran empresa, del rubro electrónica, y localizada en el PI de Río Grande, genera el 19,71% de los RSI en el área de estudio. No hay empresas que generen RSI entre las 721 a 900 ton/mes (Figura 1).

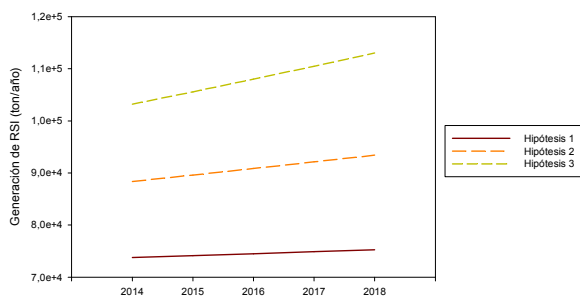


Figura 2: Perspectivas de generación de RSI para el área de estudio (expresada en notación exponencial)

La generación máxima de RSI estimada para el año 2018 es la obtenida a través de la hipótesis 3. El valor que alcanzaría según las proyecciones es de 113.019 ton/año. La mínima generación es la que se obtuvo al aplicar la hipótesis 1 y toma el valor de 75.249 ton/año. La diferencia entre una y otra hipótesis es de 37.770 ton/año.

La valorización de los residuos industriales está adecuadamente descrita en el documento de la Unidad de Medio Ambiente del Ministerio de Industria, en el que trata, precisamente, la

valorización de residuos como simbiosis industrial.

Como definición simple, el agregado de valor se entiende como el valor económico que adquieren los bienes transformados en el proceso productivo, a partir de una materia prima dada. En nuestro caso, la principal característica es que un residuo pasa a convertirse, precisamente, en una materia prima que, reciclado mediante, dará lugar a un nuevo producto.

Las ideas de agregado de valor vinculadas a las fracciones de residuos industriales no peligrosos relevados fueron: planta de generación de energía, de gestión de embalajes de madera, de pulpa moldeada, utilización de papel y cartón post-industrial, elaboración de caños corrugados, elaboración de tableros plásticos, propuesta de negocio de planta de transformación de poliestireno expandido (EPS) en poliestireno (PS), fabricación de cables eléctricos, fabricación de flejes de PET, fundición de metal, de procesamiento y reciclado de residuos textiles, valorización energética de residuos sólidos industriales.

CONCLUSIONES

A partir de la realización de este diagnóstico, se cuenta con datos actualizados de tipos y fracciones de residuos generados por las industrias comprendidas dentro del área de estudio. Asimismo, surgen nuevas alternativas para el aprovechamiento de los materiales descartados, como el agregado de valor en origen, la innovación en procesos y productos, que brinden soluciones innovadoras, con la posibilidad de generar nuevas oportunidades de emprendimiento y de minimizar el impacto ambiental.

Consideraciones especiales:

- La aplicación de métodos estadísticos (análisis factorial) a los datos obtenidos es recomendable para conocer si el tamaño y el rubro industrial tienen efectos reales sobre la generación de RSI. Y también la utilización de una muestra de industrias que sea homogénea para cada factor (tamaño y sector industrial).
- La creación de un padrón de datos para emprendimientos que agregan valor a los residuos, sería un complemento de la información necesaria para proyectar en el mediano plazo más emprendimientos que aporten a la solución del tratamiento de los RSI en la Provincia de Tierra del Fuego.