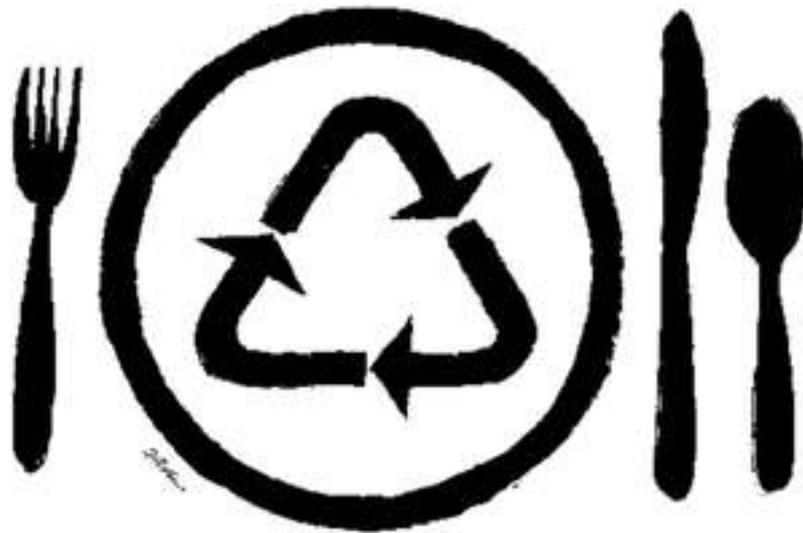


Trabajo Final para la Licenciatura en Gestión Ambiental.

Gestión de Residuos en los Restaurantes de José Ignacio



Bambou Pittaluga

Tutores: Andrés Fernández y Cecilia de Soto

Maldonado 2020.

Índice general

Gestión de Residuos en los Restaurantes de José Ignacio	1
Resumen.....	4
Abstract	6
1. Introducción	7
1.1. Residuos sólidos: problemática ambiental.....	7
1.2. Estrategias y paradigmas de la gestión de los residuos sólidos.....	10
1.3. Regulaciones sobre la gestión de residuos	15
1.4. Establecimientos gastronómicos como caso de análisis	19
1.5. Gestión de residuos en los restaurantes.....	21
1.6. Situación de la gestión de residuos en Uruguay y en Maldonado	25
1.7. Experiencias de clasificación, recolección selectiva y reciclaje	33
2. Propósito del trabajo de investigación.....	36
3. Objetivos	37
3.1. Objetivo General	37
3.2. Objetivos Específicos.....	37
4. Metodología.....	38
4.1. Metodología Objetivo específico 1:	39
4.2. Metodología Objetivo específico 2:	44
4.3. Metodología Objetivo específico 3:	45
5. Resultados	48
5.1. Resultados objetivo específico 1:.....	48
5.2. Resultados objetivo específico 2.....	79
5.3. Resultados objetivo específico 3:.....	124
6. Recomendaciones	137
7. Conclusiones	166
Bibliografía	170
Anexos	175

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Esquema de jerarquía de residuos (Adaptado de BCME, 2016).	12
Ilustración 2 Esquema de pasos para la elaboración de PGR (BCME, 2016).	14
Ilustración 3 Mapa de Uruguay, marcado en negro el Departamento de Maldonado (Google Earth, 2017).	25
Ilustración 4 Mapa del Departamento de Maldonado, con detalle el pueblo de José Ignacio, (Google Earth, 2017).	27
Ilustración 5 Mapa Localidad José Ignacio, La Juanita y Arenas de José Ignacio (Google Earth 2016).	31
Ilustración 6 Flujo de materiales en un establecimiento gastronómico. Elaboración propia en base a en base a conocimiento personal del sector gastronómico.	47
Ilustración 7 proceso de planificación de cuatro pasos, (BCME, 2016).	51
Ilustración 8 Folleto de Clasificación Selectiva entregado a los vecinos de José Ignacio por Ecotecno (Ecotecno, 2016).	80
Ilustración 9 Contenedores de Clasificación selectiva domiciliaria en funcionamiento (Imagen Cortesía Martín Godoy).	83
Ilustración 10 funcionarios de Ecotecno realizando la recolección domiciliaria selectiva (Imagen Cortesía de Martín Godoy).	84
Ilustración 11: funcionarios de Ecotecno realizando la recolección de material reciclable (Imagen Cortesía Martín Godoy).	84
Ilustración 12: Zona de Recolección Selectiva de Residuos Domiciliarios del PCJI. Elaboración propia, a partir de mapa extraído de Google Earth, 2016 (Ver anexos I y II).	92
Ilustración 13 contenedores de entrega voluntaria de materiales reciclables en el Comunal de La Juanita (Imagen Cortesía Martín Godoy).	94
Ilustración 14 Contenedores para clasificación de residuos en el lanzamiento del PCJI (Maldonado Noticias, 2015).	99
Ilustración 15: Contenedores de Clasificación Selectiva Domiciliaria y Contendor de la vía pública para todo tipo de residuos (Imagen Cortesía de Martín Godoy).	103
Ilustración 16 Diagrama de Flujo de Materiales y Residuos dentro de un Restaurante (Elaboración propia).	126
Ilustración 17: Destino Actual de los Residuos de los Restaurantes de José Ignacio.	130
Ilustración 18 Destino Ideal de los Residuos de los Restaurantes de José Ignacio.	132
Ilustración 19: El autor realizando la Auditoría de Residuos en el Restaurante La Huella y los contenedores utilizados para la misma.	136

Índice de Tablas

Tabla 1: Datos de 2015 y 2016 sobre los residuos de todo el departamento de Maldonado menos San Carlos, que tienen como destino final el relleno sanitario Las Rosas (Ver Anexo VI).....	28
Tabla 2 Clasificación de residuos de acuerdo a Destino Final (SESC, 2015).	75
Tabla 3 Antecedentes relevados en el PCJI	89
Tabla 4 Comparación entre las recomendaciones que se tuvieron en cuenta y las que no en el PCJI.....	112
Tabla 5: Estrategias de Comunicación en el PCJI.	121

Resumen

Este trabajo de investigación pretende comprender y ofrecer alternativas a la situación de la gestión de residuos de José Ignacio, un pequeño pueblo turístico costero de Uruguay, de dos kilómetros de largo por 800 metros de ancho y menos de 300 habitantes de todo el año.

En este pueblo la actividad turística tiene un peso fundamental en su dinámica económica, cultural y ambiental, y en particular la gastronomía se destaca por su importancia. En temporada alta funcionan más de 30 restaurantes, los cuales de acuerdo a una auditoría que se realizó en el presente trabajo producen un promedio de 1 kg de residuo por comensal. Por lo tanto, la gestión de los mismos puede tener un potencial impacto ambiental muy importante en la localidad y la optimización de esta gestión puede ser clave para la sostenibilidad ambiental y económica de la región.

Con el fin de mejorar la gestión de residuos de los restaurantes de José Ignacio se analizó una experiencia piloto de clasificación de residuos que involucró a los restaurantes de José Ignacio: el Plan de Clasificación Selectiva de José Ignacio (PCJI), a la luz de los lineamientos y metodologías encontrados en bibliografía específica para este tipo de contextos y se realizaron recomendaciones para sentar las bases de un plan de gestión de residuos para los restaurantes de esta localidad.

Durante la revisión bibliográfica que se realizó, no se encontró ninguna bibliografía que vincule a un grupo o asociación de restaurantes en relación a la gestión de residuos, por lo tanto en este trabajo se realizó una síntesis original de distintas metodologías relevadas

para la elaboración de planes de gestión de residuos, donde se cruzaron las metodologías enfocadas en municipios con las metodologías de gestión de residuos internas de restaurantes y se realizaron recomendaciones para realizar un PGR en este sector.

Para alcanzar los objetivos que fueron planteados se realizó una metodología guiada por la participación del autor en el proceso de elaboración del PCJI donde se realizaron entrevistas de campo a actores calificados y se revisaron documentos escritos vinculados a la experiencia piloto del PCJI, para vincular dicha iniciativa concreta con las recomendaciones teóricas encontradas en la bibliografía.

Se realizaron tres tipos de recomendaciones a tener en cuenta para realizar un PGR para los restaurantes de José Ignacio de acuerdo a distintos actores: recomendaciones internas para cada restaurante; recomendaciones para el grupo de restaurantes de José Ignacio en vinculación entre ellos y con otros actores, y recomendaciones para el gobierno y/o los responsables de la gestión de residuos del departamento y de la localidad.

Se destacan determinados aspectos que son claves a investigar y trabajar en detalle a la hora de pensar en realizar cambios en la gestión de residuos gastronómicos en José Ignacio: la voluntad política de la IDM y del Municipio para este tipo de cambios; la logística que conlleva una clasificación y recolección sustentable de residuos en los restaurantes; la motivación que tienen los empresarios gastronómicos para realizar cambios en su manejo de residuos; la alta tasa de generación de residuos que existe en los restaurantes y la experiencia previa que se tuvo en esta localidad: el Plan de Clasificación Selectiva de José Ignacio.

Se destaca una ventana de oportunidad para que el sector gastronómico de José Ignacio pueda reducir la cantidad de residuos que genera y minimizar el impacto que los restaurantes ocasionan sobre el medio ambiente a través de una mejor gestión de residuos, las cuales son entre otras:

- El área es de pequeña extensión
- Hay una alta concentración de reconocidos restaurantes
- El alto volumen de residuos facilita economías de escala para su recolección selectiva.
- Hay un vínculo positivo y confianza entre los dueños de los comercios
- Hay voluntad de los comerciantes hacia este tipo de iniciativas ambientales

Palabras Clave: *José Ignacio, Plan de Gestión de Residuos, Restaurantes, Gastronomía, Clasificación de Residuos, Reciclaje de Residuos.*

Abstract

This work aims to understand and offer alternatives to the situation of waste management of José Ignacio, a small coastal tourist town in Uruguay, two kilometers long by 800 meters wide and less than 300 inhabitants throughout the year.

In this town, the tourist activity has a fundamental importance in its economic, cultural and environmental dynamics, and in particular the restaurant sector stands out for its relevance. In the high season, there are more than 30 restaurants, which according to an audit that was carried out in the present work, they produce an average of 1 kg of waste per guest. Therefore, the management of waste has potential environmental impact that can be very important for the town and its optimization can be a key aspect for the environmental and economic sustainability of the region.

With the purpose to improve the waste management of José Ignacio's restaurants, a pilot experience of waste classification that involved José Ignacio's restaurants was analyzed: the José Ignacio Selective Classification Plan (PCJI), in light of the guidelines and methodologies found in specific bibliography for this type of context and recommendations were made to lay the foundations for a waste management plan for restaurants in this town or one with similar characteristics.

During the bibliographic review that was carried out, no bibliography was found that links a group or association of restaurants in relation to waste management, therefore in this work an original synthesis of different methodologies relieved for the elaboration of plans of waste management was made, where the methodologies focused on municipalities were crossed with the methodologies of internal waste management of restaurants and recommendations were made to perform a waste management plan in this sector.

To achieve the objectives that were set, a methodology was conducted guided by the author's participation in the process of elaboration of the PCJI where field interviews were conducted with qualified actors and written documents linked to the PCJI pilot experience were reviewed, in order to link this concrete initiative with the theoretical recommendations found in the bibliography.

Three types of recommendations were made to take into account in order to create a waste management plan for the Restaurants of José Ignacio according to different actors: internal recommendations for each restaurant; recommendations for the José Ignacio restaurant group in connection with each other and with other actors, and recommendations for the government and / or those responsible for waste management of the department and José Ignacio.

Certain aspects that are key to research and work in detail when thinking about making changes in the management of waste for restaurants in José Ignacio are highlighted: the political will of the IDM and the Municipality for this type of changes; the logistics involved in the sustainable classification and collection of waste in restaurants; the motivation that restaurant entrepreneurs have to make changes in their waste management; the high rate of waste generation that exists in restaurants and the previous experience of waste sorting and recycling in this town: the José Ignacio Selective Classification Plan.

A window of opportunity is highlighted for the restaurant sector of José Ignacio to reduce the amount of waste generated and minimize the impact that restaurants cause on the environment, through a better waste management system, which are among others:

- The area is small
- There is a high concentration of renowned restaurants
- The high volume of waste that facilitates economies of scale for selective collection.
- There is a positive bond and trust between business owners
- There is a willingness of restaurant owners towards this type of environmental initiatives

Keywords: José Ignacio, Waste Management Plan, Restaurants, Waste Classification, Waste Recycling.

1. Introducción

1.1. Residuos sólidos: problemática ambiental

La rápida urbanización, el crecimiento poblacional y la evolución de los estándares de

calidad de vida provocan incrementos en los volúmenes de residuos generados a nivel global (Özbay, 2014). El continuo incremento de los residuos sólidos¹ y su gestión inadecuada, representan un considerable riesgo para la salud humana y el medio ambiente (Terraiza, 2009).

Los residuos son materiales generados en actividades de producción y consumo que no han alcanzado un valor económico en el contexto que fueron producidos. A su vez son elementos de los cuales su generador se desprende, tiene la intención o la obligación de desprenderse, independientemente de su valor, lo cual brinda un carácter circunstancial a los residuos (Convenio de Basilea, 1989).

Desde la Revolución Industrial, el aumento de flujo de materiales ha ocasionado el incremento en todos los niveles de las actividades socio-económicas, resultando en un sistema masivo de producción, consumo y generación de residuos. Producto de estas actividades se han ocasionado problemas ambientales como la sobre-explotación de recursos naturales, la generación de grandes volúmenes de residuos, destrucción de ambientes naturales y problemas con sitios de disposición final de residuos, entre otros (Tanaka, 2011).

Los residuos son materias primas descartadas y la no utilización de estos materiales implica una mayor presión sobre el ambiente para la obtención de recursos naturales. Por lo tanto, la generación de residuos tiene un efecto negativo sobre el ambiente, a pesar de que su gestión sea adecuada (Davis *et al*, 1994).

Cuando nos referimos al adecuado manejo de residuos sólidos, se trata de un sistema de Manejo Integrado de Residuos Sólidos (MIRS), que incluye tres estrategias claves conocidas como las 3Rs: reducir, reutilizar y reciclar, con una adecuada disposición final. Este sistema brinda varios beneficios ambientales como la reducción de utilización de recursos naturales, la reducción de contaminación producida por los residuos sin tratamiento y el ahorro de energía por la reutilización de materiales (Yuan, *et al*, 2005).

A pesar que se han alcanzado importantes avances tecnológicos y legislativos en el campo de la gestión de residuos sólidos, en muchos países los sitios de disposición final y de

¹ Residuos Sólidos: Cualquier material abandonado o descartado, puede ser sólido, líquido, semi-sólido o material gaseoso almacenado. Según la New York States Department of Environmental Conservation, resumido de la definición de la United States Environmental Protection Agency.

tratamiento de residuos aún generan diversos impactos, tales como efectos adversos sobre la salud y el medio ambiente (Fernández-Nava *et al*, 2014).

La gestión inadecuada de residuos tiene considerables efectos sobre la economía ya que se entiende que el costo a largo plazo del manejo inadecuado de los residuos es mayor que el costo de manejarlos apropiadamente en el presente (Hoorweg & Bhada-Tata, 2012).

Uno de los efectos ambientales más evidentes del manejo inadecuado de los residuos sólidos municipales (RSM²) es el deterioro estético de las ciudades y del paisaje natural, tanto urbano como rural, con la consecuente devaluación de los predios donde se localizan los vertederos y de la zona, por el abandono y la acumulación de basura (Medina & Jiménez, 2001). Además, tiene implicaciones sobre el turismo, el desarrollo local, el valor de los inmuebles y las exportaciones, sectores claves para el crecimiento económico de varios países (Terraza, 2009).

Según el Servicio Social de Comercio de Brasil (SESC), la base de los problemas medioambientales es el patrón de producción y consumo de recursos y la consiguiente generación de residuos asociada. Por ejemplo, en Brasil se estima que se producen alrededor de 180 mil toneladas de RSM por día, de las cuales la mayor parte está constituida por alimentos y en Uruguay se estima una generación de 3.660 toneladas de RSM por día (<http://www.cempre.org.uy>).

De acuerdo a la FAO, un tercio de los alimentos producidos en el mundo se convierte en basura antes de llegar al comensal (SESC, 2015).

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (Terraza, 2009), los impactos negativos potenciales del inadecuado manejo de los residuos en el medio ambiente pueden resumirse en las siguientes categorías:

- **Atmosféricos:** Disminución de calidad del aire y efecto invernadero debido a las emisiones de metano y dióxido de carbono en rellenos municipales. Además, emiten dioxinas y furanos producto de la quema no controlada en basurales, así como de

² Conocido comúnmente como basura, consiste en objetos que se utilizan todos los días y luego se descartan, como recortes de pasto, muebles, ropa, botellas, restos de comida, diario, electrodomésticos, baterías y envases, provenientes de hogares, escuelas, hospitales, restaurantes y empresas (United States Environmental Protection Agency),

sulfuro de hidrógeno y otros.

- **Suelos y geomorfología:** Alteración de fertilidad; contaminación por presencia de aceites, grasas, metales pesados y ácidos, entre otros residuos; activación del proceso erosivo y cambio de topografía, entre los principales.
- **Aguas superficiales y subterráneas:** Afectación de la calidad del agua por escorrentía superficial, drenaje profundo y alteración de las características hidráulicas. Inundaciones.
- **Bióticos:** Alteración de la cantidad de biomasa, del tipo de vegetación y fauna.
- **Riesgos de incendios:** los residuos fermentables son fácilmente inflamables, y la presencia de gases y materiales combustibles hacen que controlar el incendio una vez producido sea altamente dificultoso.
- **Plagas y enfermedades:** Facilitan la proliferación de roedores e insectos portadores de enfermedades.

Un sistema socio-económico unidireccional, en el que los residuos son acumulados en el ambiente como resultado de la producción y consumo masivo, sin incorporar manejos adecuados, continuara ocasionando problemas ambientales en el futuro (Tanaka, 2011).

Para promover una sociedad sostenible, en cuanto al manejo de residuos, es esencial promover la reducción, reutilización y el reciclaje de los residuos, así como la adecuada disposición final de los mismos (Tanaka, 2011).

El reciclaje se presenta como una alternativa a los efectos de reducir la presión sobre los ecosistemas, de modo de no comprometer la disponibilidad de recursos a las generaciones futuras. El reciclaje valoriza los residuos reincorporándolos al stock de materiales disponibles en el mercado, reduciendo así el impacto ambiental y propiciando la restauración de dichos sistemas (CPSV, 2002).

1.2. Estrategias y paradigmas de la gestión de los residuos sólidos.

La gestión de Residuos Sólidos Municipales (RSM), es actualmente uno de los aspectos más serios y controversiales con los que las autoridades locales y nacionales de un país deben lidiar. Es uno de los servicios más importantes que las ciudades proveen a sus habitantes (Fernández-Nava, *et al*, 2014).

La gestión de RSM se suele definir como el conjunto de prácticas, procedimientos y políticas orientadas a proveer el destino más adecuado a los residuos producidos en una zona determinada, desde un punto de vista económico, social y ambiental, de acuerdo a características, volumen, procedencia, posibilidades de recuperación y comercialización, coste de tratamiento y normativa legal (André & Cerdá, 2006).

La generación de residuos tiene un rápido crecimiento a nivel mundial, incluso mayor al crecimiento de la urbanización. Según datos del Banco Mundial del 2012, 3 billones de residentes urbanos generan 1.3 billones de toneladas de RSM globalmente cada año, o 1.2 kg por persona por día, aunque el porcentaje por cápita real varía considerablemente según países y ciudades. Se espera que para el 2025, 4.3 billones de residentes urbanos generen 2.2 billones de toneladas por año con un porcentaje por cápita de 1.42 kilos por persona por día (Hoorweg & Bhada-Tata, 2012).

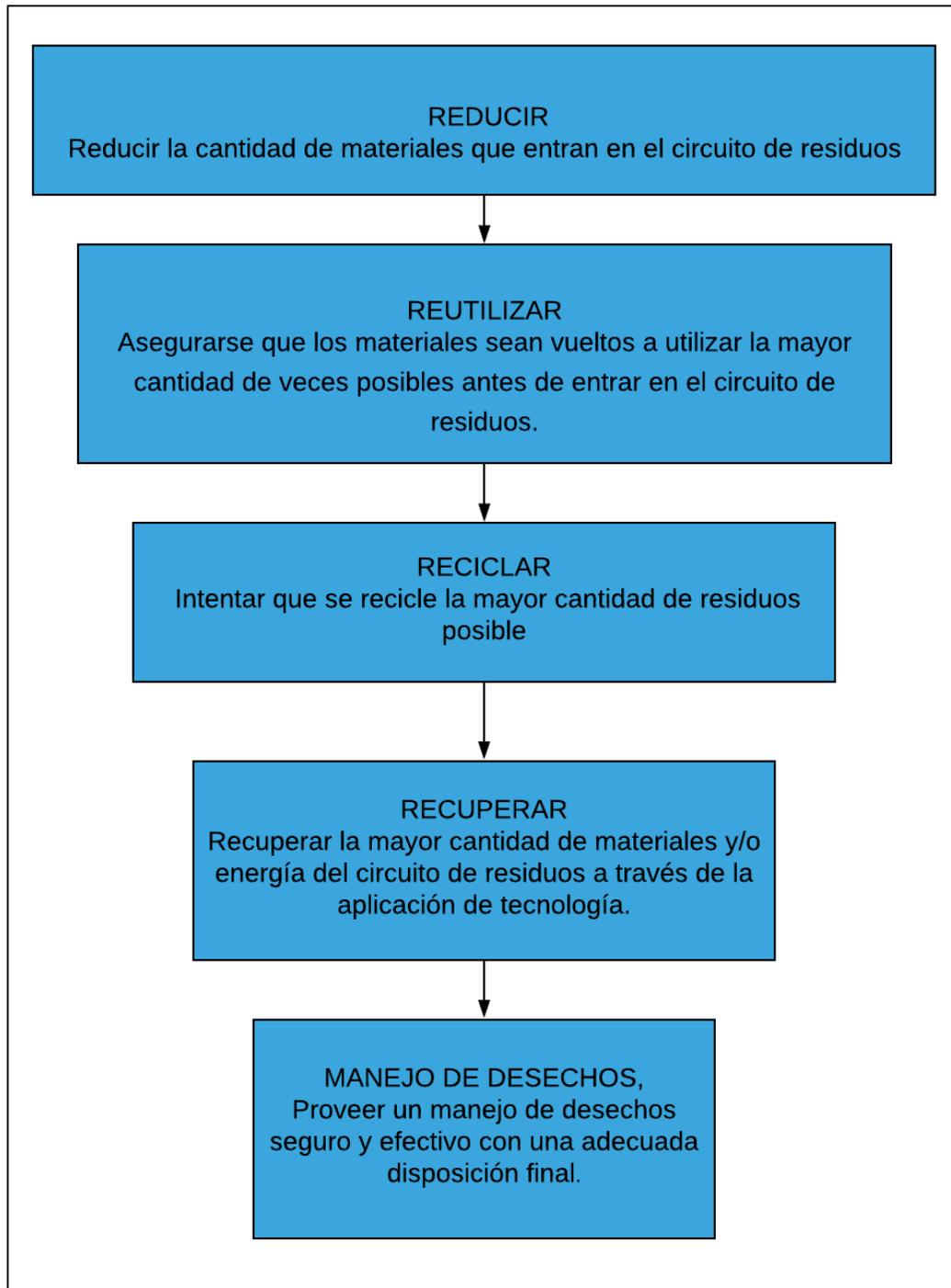
La generación de RSM depende en gran manera del crecimiento poblacional y del nivel de actividad económica de la población. Regiones con grandes niveles de urbanización como América del Sur, son susceptibles a una mayor generación y concentración de residuos. El nivel de actividad económica afecta tanto el volumen de generación como la composición de los residuos (Terraza, 2009; Hoorweg & Bhada-Tata, 2012).

Los principales procesos dentro la gestión de RSM son la generación, transporte, recolección, clasificación, tratamiento, reciclaje y disposición final (Zhang *et al*, 2014).

La gestión de residuos ideal, según la jerarquía para la gestión integrada de residuos de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos, (EPA, por sus siglas en inglés) debería incluir varias estrategias de manejo, como reducción y clasificación en la fuente de generación, recolección selectiva domiciliaria, recuperación de material, recuperación de energía mediante combustión, relleno sanitario y compostaje (EPA, 2007).

Para el desarrollo sustentable de una comunidad es fundamental un sistema de gestión de residuos, que incluye tres estrategias claves conocidas como las 3Rs, con una adecuada disposición final. Este sistema brinda varios beneficios ambientales como la reducción de utilización de recursos naturales, reducción de contaminación producida por los residuos sin tratamiento y ahorro de energía por la reutilización de materiales (Yuan, *et al*, 2005).

Ilustración 1 Esquema de jerarquía de residuos (Adaptado de BCME, 2016).



La implementación de los planes y sistemas de gestión de residuos depende de varios factores: marco regulatorio existente, condiciones ambientales, estrategias de gestión ambiental, políticas energéticas, capacidades técnicas y económicas, nivel educativo y conciencia ambiental de la población. Estos factores causan variaciones importantes en el manejo de RSM en los distintos países y contextos socio-económicos (Yuan, *et al* 2005, & Özbay, 2014).

Mejorar el manejo de los RSM es una de las formas más efectivas de fortalecer la gestión

municipal y generalmente es un requisito fundamental para el manejo de otros servicios municipales. Los trabajadores de los residuos, formales e informales, tienen un impacto significativo sobre la gestión de RSM y su integración en los planes de manejo es fundamental además de ser un gran desafío, sobre todo en los países de bajos ingresos (Hoorweg & Bhada-Tata, 2012).

Para mejorar el manejo de los Residuos Sólidos de un Municipio, localidad o emprendimiento se recomienda realizar un Plan de Gestión de Residuos (PGR)³, (BCME, 2016).

Para que los planes de gestión de residuos sean sostenibles en el tiempo deben incluir una interrelación de elementos conectados adecuadamente, los cuales, según Chandrappa & Bhusan Das (2012), son:

- . Políticas, leyes y planificación
- . Manejo de los residuos
- . Entrenamiento y capacitación
- . Concientización
- . Inclusión social de clasificadores informales
- . Preparación ante emergencias

³ Plan de Gestión de Residuos (PGR): Un plan que contiene disposiciones o requisitos para la manipulación de materiales reciclables u otros residuos de una determinada zona o emprendimiento (BCME, 2016).

Según el BCME, 2016, los PGR deben atravesar y conformar los siguientes procesos:

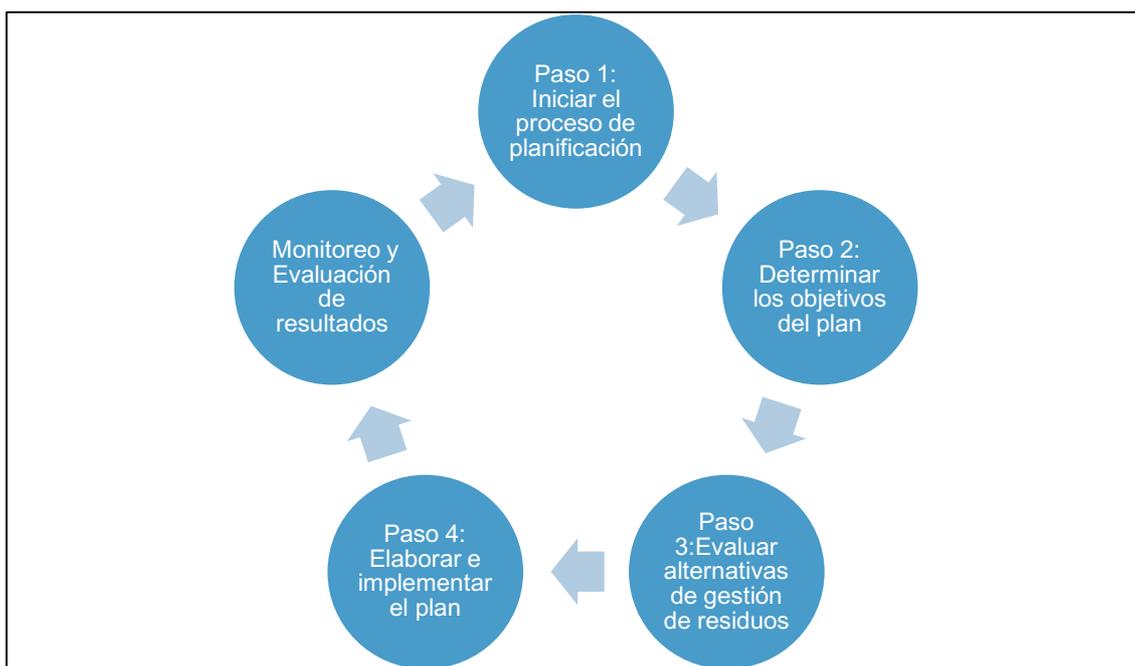


Ilustración 2 Esquema de pasos para la elaboración de PGR (BCME, 2016).

El BCME (2016) plantea un sistema circular de 4 pasos donde la adaptación es constante en todo el desarrollo y los procesos de participación ciudadana se dan a lo largo de toda la planificación e implementación del plan. A su vez se plantea que el monitoreo y la evaluación comienza una vez que se implementa el plan y continúa a lo largo de todo su desarrollo (BCME, 2016).

Existen muchos actores involucrados en la generación y la gestión de RSM, y estos deben ser considerados particularmente en los planes de gestión de residuos, ya que cada situación es sitio-específica (Arvind *et al*, 2011).

El primer grupo de actores son los generadores de RSM: domicilios, instituciones, empresas, población pasajera, centros de servicios y salud, entre otros. El segundo grupo son los recolectores informales y sus compradores. El tercer grupo de actores son las instituciones organizadas como autoridades municipales, departamentales o nacionales, clasificadores formalizados, empresas y organizaciones de recolección, clasificación y reciclaje y entidades que manejan la disposición final de residuos (Arvind *et al*, 2011).

Globalmente la gestión de residuos sólidos ha pasado de esquemas de disposición final en rellenos sanitarios o vertederos abiertos, a sistemas integrados de gestión donde los residuos se consideran un material valioso. Sin embargo, en América del Sur y los países de bajo ingreso, la principal práctica sigue siendo la disposición final sin ningún tratamiento,

generando múltiples impactos ambientales y sin contemplar la sostenibilidad del manejo de residuos en el tiempo (Ramírez-Vargas *et al*, 2014).

En América Latina la disposición final de residuos es altamente deficiente, siendo la etapa de la gestión de residuos donde se ocasiona el mayor daño ambiental y sanitario. De acuerdo a datos del 2009, solamente el 17% de los residuos generados es dispuesto en rellenos sanitario, el 24% es destinado a rellenos controlados y el 59% restante es descartado en vertederos a cielo abierto, quemado directamente o vertido en cursos de agua (PAHO 2002 & Terraza, 2009).

Los rellenos de residuos, producen gases de efecto invernadero a través del proceso de descomposición de residuos orgánicos en condiciones anaerobias, principalmente metano, (50%) y dióxido de carbono mezclado con otros gases (EPA, 2013).

Si bien se han realizado enormes esfuerzos para mitigar la emisión de gases de los rellenos sanitarios, para muchos países estas emisiones significan la mayor fuente antrópica de metano. El cambio hacia sistemas de relleno sanitario con gestión de gases es fundamental para la mitigación del efecto invernadero (EPA, 2013).

Es cada vez más frecuente que los impactos acumulativos a partir de decisiones locales sobre la gestión de residuos sólidos se manifiesten en efectos diferidos en tiempo y espacio, generando impactos de mayor escala y gravedad (Davis *et al*, 1994).

1.3. Regulaciones sobre la gestión de residuos

A continuación, se destacan las principales normativas en relación a la Gestión de Residuos Sólidos a nivel Internacional, Nacional y a nivel del Departamento de Maldonado.

1.3.1. Nivel Internacional

La creación de leyes con respecto a los daños ocasionados al medio ambiente se consideró como un fenómeno local o regional hasta que la conferencia mundial organizada por la ONU en Estocolmo durante 1972 le otorgó una dimensión global.

A partir de ese momento se comenzaron a redactar leyes internacionales respecto a la gestión de residuos, como es el caso del Convenio de Basilea en 1982 sobre el control de

los movimientos internacionales de residuos peligrosos y su disposición. Dicho convenio fue puesto en efecto en 1992, como resultado de la contaminación generada en los países hacia donde se exportaban residuos.

A su vez **se destacan los siguientes tratados y convenciones internacionales** respecto a la gestión de residuos (Chandrappa & Bhusan Das 2012):

- **Convenio de Oslo** para la Prevención de la Contaminación del Mar mediante el vertido de desechos de aeronaves y buques.
- **Convenio de Bonn** sobre la protección del Rin contra la contaminación química.
- **Convenio de París** para la Prevención de la Contaminación del Mar de Fuentes Terrestres.
- **London Dumping Convention.**
- **Convenio de Basilea** sobre desechos peligrosos.
- **Convenio de Bamako** sobre desechos peligrosos en África.
- **Tratados antárticos.**
- **Acuerdos de mares regionales.**
- **Acuerdo de la ASEAN** (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático).
- sobre la conservación de la naturaleza y los recursos naturales.
- **Convención africana** sobre la conservación de la naturaleza y los recursos naturales.

1.3.2. Nivel nacional

En la reforma de la **constitución del año 1997**, se especifica la temática ambiental en el artículo 47°, el cual consagra de interés general la protección del ambiente.

En el año 2000, la **Ley General de Protección del Ambiente (N° 17.283/000)** en su artículo 1°, declara de interés general la reducción y el adecuado manejo de las sustancias tóxicas o peligrosas y de los desechos cualquiera sea su tipo.

A su vez en el artículo 21 se establece que, a través de la coordinación con los gobiernos departamentales, el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) participará en la regulación de la generación, recolección, transporte, almacenamiento, comercialización, tratamiento y disposición final de los residuos. La Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) del MVOTMA, es la institución a cargo de instrumentar dichas políticas y coordinar las acciones articuladas.

A fines del año 2004, se promulga la **Ley de Envases y Residuos de Envases** (Ley N° 17.849), ley que fue concebida como un instrumento para promover el reúso, el reciclado y demás formas de valorización de los residuos de envases, evitando su inclusión como parte de los residuos sólidos comunes o domiciliarios.

Esta Ley aplica el principio de responsabilidad extendida, establece la responsabilidad de los propietarios de marca e importadores de productos envasados a responsabilizarse por la gestión post-consumo de los envases de los productos, contando o adhiriendo a un plan de gestión de residuos de envases aprobado por el MVOTMA.

El proceso de reglamentación de esta Ley se dio a través de un proceso participativo liderado por el MVOTMA y con la participación del Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) y la Cámara de Industrias del Uruguay (CIU). Se contó con la participación del MIDES ya que existe una gran cantidad de clasificadores informales que afectan cualquier gestión que se pretenda realizar con residuos y esta institución es la que mejor los representa (Carballo *et al*, 2012).

Esta ley se implementa mediante Planes de Gestión de Envases (PGE) que las empresas propietarias de marca e importadoras de productos envasados con destino al mercado interno pueden presentar, preferentemente en forma colectiva, respetando un modelo de gestión basado en circuitos limpios, y procurando la inclusión social de los clasificadores informales (Chiesa *et al*, 2012).

A su vez se destaca la Ley de Gestión integral de Residuos la cual fue aprobada en setiembre de 2019, pero aún no fue reglamentada.

Dicha ley expresa su objeto como la protección del ambiente, propiciando un modelo de desarrollo sostenible mediante la prevención y reducción de los impactos negativos de la generación, manejo y todas las etapas de gestión de los residuos, así como el reconocimiento de sus posibilidades de generar valor y empleo.

Declara la protección del medio ambiente como de interés general.

Define como residuo o desecho, aquellas sustancias, materiales u objetos, de los cuales alguien se desprende o da destino final, o se propone o está obligado a desprenderse o darle destino final.

Se plantea el deber general, donde todas las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, tendrán el deber de minimizar la generación de residuos y gestionar los mismos de acuerdo con lo que se establece en la presente ley y en las reglamentaciones específicas que se dicten en la materia. Todo generador de residuos de cualquier tipo será responsable de la gestión de los mismos en todas las etapas, correspondiéndole la asunción de los costos para ello.

Se define que la competencia nacional para la aplicación de la presente ley, así como el contralor de su cumplimiento corresponderá al MVOTMA, a través de la DINAMA.

A su vez destaca que, sin perjuicio de las competencias nacionales en la materia, corresponderá a los gobiernos departamentales ejercer los cometidos que respecto de la gestión de residuos se les asignan en la presente ley y dictar las normas complementarias que faciliten o aseguren el cumplimiento de la misma.

Cabe mencionar la **Ley de Uso Sustentable de Bolsas Plásticas (Ley N° 19.655)**, la cual en su Artículo 1° declara de interés general la prevención y reducción del impacto ambiental derivado de la utilización de bolsas plásticas, mediante acciones para desestimular su uso, promover su reúso, reciclado y otras formas de valorización. A su vez el decreto Decreto 3/2019; reglamenta que solo pueden ser fabricadas, importadas, distribuidas, vendidas, o entregadas a cualquier título bolsas que sean compostables o biodegradables y decreta que se debe establecer la obligación de cobro de las mismas.

1.3.3. Nivel departamental

Según la **Ley Orgánica Municipal (Ley nº 9.515 de 1935)**, las intendencias son responsables de la recolección y administración de los residuos sólidos domiciliarios y limpieza urbana. De acuerdo a dicha ley, es competencia de las Intendencias ejercer de policía higiénica y sanitaria de las poblaciones, la limpieza de las calles y de todos los sitios de uso público, la extracción de basuras domiciliarias y su traslación a puntos convenientes para su destrucción, transformación o incineración.

Asimismo, la **Ley de Envases en su artículo 11°**, incorporó al ámbito departamental la responsabilidad de dictar las normas complementarias que aseguren el cumplimiento de esta ley y contribuyan a la ejecución de planes de gestión, los cuales deberán velar por el cumplimiento de los objetivos de reducción, retornabilidad, reciclado y valoración. A su vez

destaca la obligación por parte de toda la cadena de distribución y comercialización, a recibir y aceptar la devolución y retorno de los envases de aquellos productos que tengan posibilidad de colocación en el mercado, (Ley N° 17.849, 2004).

En el departamento de **Maldonado** existen dos decretos respecto a la gestión de residuos sólidos. El decreto N° 3732 de Ordenanza de salubridad e higiene, que establece que los residuos sólidos domiciliarios deben sacarse a la calle dos horas antes de que pase el camión recolector, se prohíbe el depósito de podas, escombros u otros residuos en la vía pública y se establece el adecuado mantenimiento de predios baldíos. Luego en las Directrices Departamentales y Microrregionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, decreto N° 3867/10, en la definición de líneas generales de acción por zonas definidas en el 2010, se hace referencia solo a "gestión de residuos" como línea de acción a tomar (Estudio Pittamiglio-A, 2011).

1.4. Establecimientos gastronómicos como caso de análisis

La industria de los servicios se encuentra en continuo crecimiento, en especial el sector de la hotelería y gastronomía. El constante crecimiento económico, cambios culturales, hábitos de vida, trabajo y alimentación, genera que cada vez más cantidad de personas salgan a comer fuera de su hogar. Teniendo en cuenta las altas tasas de consumo es evidente que las actividades gastronómicas generan impactos sobre el ambiente (Wang *et al*, 2013 & Schubert *et al*, 2010).

Dentro del sector turístico, los servicios gastronómicos son la tercer mayor fuente de ingresos, luego del transporte y la hotelería, donde los turistas gastan entorno al 20% de su consumo total.

Algunas de las prácticas que generan impactos ambientales dentro de la gastronomía, incluyen: la destrucción del ambiente natural para la construcción de las instalaciones del restaurante; uso excesivo de recursos, tales como agua, electricidad, gas; la utilización de productos no-reciclables, procedimientos ineficientes de reciclaje; utilización de productos tóxicos; desperdicio de alimentos y emisiones de dióxido de carbono a través del transporte de los clientes, empleados y proveedores (Schubert *et al*, 2010).

Según el *Pacific Gas & Electric's Food Service Technology Center*, los restaurantes utilizan aproximadamente cinco veces más energía por metro cuadrado que cualquier otro tipo de edificio comercial. Utilizando equivalentes de carbono de la EPA, Wang y colaboradores (2013) estimaron que cada restaurante produce 490 toneladas de dióxido de carbono al año. Al comparar los beneficios económicos que generan los restaurantes con la emisión de gases de efecto invernadero que producen, el sector gastronómico es visualizado como uno de los sectores económicos menos sustentables del mundo (Wang *et al*, 2013).

La expansión de la industria de los servicios es acompañada por un aumento en la generación de residuos de este sector. Debido a que la generación de residuos es generalmente considerada como la actividad que ocasiona mayor impacto ambiental dentro de los restaurantes, el crecimiento del sector gastronómico y los residuos que produce, se transforman en un daño significativo para los sistemas naturales (Arafat & Pirani, 2014).

Frente al crecimiento de la industria gastronómica, los restaurantes presentan grandes desafíos para reducir la magnitud de los impactos ambientales que ocasionan. Estos impactos se pueden disminuir a través de prácticas sostenibles para la protección del medio ambiente como la clasificación y reciclaje de residuos sólidos y la utilización de sistemas de ahorro energético (Hu *et al*, 2010).

Es fundamental tener en cuenta la producción de los bienes que pueden transformarse en residuos y el costo ambiental de los mismos. Pensando en alimentos, la agricultura y la ganadería consumen un 70% más de agua dulce que cualquier otra actividad humana. Por ejemplo, para cultivar y cosechar 1 kg de papas se necesitan aproximadamente 500 litros agua, la producción de 1 kg de carne vacuna, exige el consumo aproximado de 15.000 litros de agua y la siembra tradicional de 1 kg de soja, por ejemplo, implica erosión y contaminación de 10 kg de suelo (NOVAES, 2000).

A su vez la fabricación de envases y utensilios, involucrados en la producción de alimentos y comidas, así como su transporte requiere el consumo de energía, la explotación de materias primas y genera impactos ambientales. Esta situación se agrava cuando estos envases y utensilios son desechables, lo cual demanda la repetición constante de las actividades de extracción, procesamiento y distribución (SESC, 2015).

A pesar del alto consumo energético y los impactos que genera esta actividad, tanto en la producción de alimentos y uso de suelos como en la generación de residuos, la relación de

los servicios gastronómicos con la responsabilidad ambiental y el concepto de desarrollo sustentable es limitado (Kasim & Ismail, 2011).

1.5. Gestión de residuos en los restaurantes

En términos generales, existe un desconocimiento acerca de las cantidades y tipos de residuos que se generan y de las posibles formas de aprovechar ciertos subproductos dentro de un restaurante, así como los impactos ambientales que ocasionan (Sánchez, 2014).

El desperdicio de alimentos, la generación de residuos sólidos y la falta de planes de gestión adecuados para los mismos representa un problema cada vez mayor para el sector gastronómico (Pistorello *et al*, 2015).

En el caso del desperdicio de alimentos, además de la generación de residuos orgánicos existen otros impactos asociados; como el desperdicio de agua y energía utilizadas en el cultivo y procesamiento de alimentos; la deforestación y el uso de grandes extensiones de tierra para agricultura y ganadería; la escasez de alimentos y el empobrecimiento de suelos debido a técnicas de agricultura inapropiadas, entre otros impactos (Pistorello *et al*, 2015).

Los residuos de los restaurantes se pueden clasificar básicamente en cuatro clases:

- residuos sólidos orgánicos
- aceite de cocina utilizado
- embalajes o envases con posibilidad de reutilización o reciclaje
- descartes que tienen como destino final rellenos o vertederos (Escobar *et al*, 2014).

Los residuos orgánicos generalmente entran en el circuito de los residuos sólidos municipales y tienen como sitio de disposición final rellenos sanitarios u ocasionalmente son compostados (Escobar *et al*, 2014).

La mayoría de los aceites de cocina utilizados son recolectados por empresas autorizadas, donde los reciclan para la producción de biodiesel, jabones u otros productos como pinturas (Escobar *et al*, 2014).

Una porción de los embalajes es reciclada dependiendo de los restaurantes y municipios y el porcentaje restante no tiene reutilización o reciclaje y termina en rellenos sanitarios (Escobar *et al*, 2014).

De acuerdo a Pistorello *et al*. (2015), los restaurantes son los grandes generadores de residuos dentro de la industria de los servicios, ya que la producción de las preparaciones que consumen los clientes requiere un alto nivel de procesamiento de la materia prima, de la cual se utiliza solo una parte y se producen muchos desperdicios.

Según datos de los Estados Unidos entre el 50% y 70% del peso de los residuos generados por los restaurantes consiste en residuos orgánicos compostables, el resto son embalajes y paquetes, pero el volumen de estos últimos es de aproximadamente el 70% del volumen total (Sustainable Food Service, 2016).

A partir de un estudio realizado en diversos establecimientos generadores de residuos en Hawái, Okazaki *et al* (2008) identificaron a los restaurantes como los establecimientos que generan mayor cantidad de desperdicio de alimentos y residuos orgánicos. Según la investigación, los dirigentes de los restaurantes indicaron no promover técnicas de reciclaje a causa de las siguientes razones:

- La separación de residuos implica tiempo y costos asociados.
- Dificultades en el almacenamiento, transporte y logística.
- Problemas sanitarios y de salud.
- Desconocimiento de la posibilidad de reciclar estos residuos.
- Falta de oportunidad para reciclar.
- Falta de permiso para adoptar prácticas de reciclaje de residuos orgánicos.

Para los establecimientos gastronómicos, el costo del manejo de residuos sólidos incluye varios factores, como la disposición y el transporte de los residuos, así como los costos de trabajo asociados al manejo de los mismos. Por lo tanto, un manejo de residuos más eficiente puede ahorrar un capital significativo para la empresa (Arafat & Pirani, 2014).

Otros beneficios del manejo sustentable de residuos incluyen la mejora de la imagen de la empresa, reducción de emisiones de carbono, mejora de relaciones con el público, reducción de riesgos y beneficios para la salud (Ball & Taleb, 2010).

La reducción de generación de residuos en un restaurante es uno de los métodos con mayor relación costo-beneficio para reducir los impactos ambientales de un emprendimiento gastronómico. La mayoría de las prácticas para la reducción de generación de residuos son buenas prácticas de negocio además de tener en cuenta la protección del medio ambiente (Sustainable Food Service, 2016).

A partir de revisión bibliográfica, Kasim & Ismail (2011), identificaron una serie de barreras por las cuales los restaurantes no adoptan prácticas de manejo sustentables. Los principales factores intra-organizacionales son las consideraciones económicas de la gerencia para la implementación de estas prácticas y la conectividad de los empleados. A su vez se consideran como factores externos las regulaciones y leyes gubernamentales, la ventaja competitiva y las demandas de los consumidores.

Pistorello *et al* (2015), establecen que los problemas resultantes de la generación de residuos sólidos y desperdicio de alimentos en los restaurantes se deben principalmente a un problema de gestión de los emprendimientos, junto con las características del servicio de recolección municipal.

El tipo de manejo operacional interno que realice un restaurante depende de qué facilidades le brinda la empresa recolectora de residuos y a qué costo, y de las normativas nacionales y departamentales. Los autores afirman que es fundamental realizar auditorías sobre el manejo de residuos y mantener un registro de las estadísticas sobre la generación de residuos. Los datos obtenidos le permitirán al emprendimiento estimar costos sobre los distintos mecanismos de gestión de residuos y decidir cuál le resulta más conveniente (Arafat & Pirani, 2014).

Según Arafat & Pirani (2014), para el manejo efectivo y sustentable de los residuos de un establecimiento, el mismo debe mantener una buena relación con la empresa o institución recolectora de residuos.

Se recomienda no establecer objetivos de reciclaje demasiado rígidos ya que pueden no conllevar las ventajas ambientales esperadas. Por ejemplo, para reciclar determinado material, el restaurante puede tener que enviarlo a una larga distancia, esto significa un mayor gasto de energía que el ahorro energético por el reciclaje del material. Por lo tanto, se recomienda analizar cada material y situación individualmente desde perspectivas ambientales, sociales y económicas (Arafat & Pirani, 2014).

Esta recomendación es clave a la hora de realizar un plan de gestión de residuos integral y sustentable, ya que muchas veces en el esfuerzo por reciclar se consume una mayor cantidad de energía.

Otro punto importante es que al analizar cada material individualmente y desde distintas perspectivas se puede tener una idea real del ciclo de vida del material y se puede tomar una decisión integral (Arafat & Pirani, 2014).

Un ejemplo podría ser que, si bien el reciclaje de un material significa un mayor gasto económico y mayor esfuerzo operativo, el daño ambiental que se ocasiona al no reciclarlo es de mayor significancia, por lo tanto, se decide reciclarlo de todas formas.

1.6. Situación de la gestión de residuos en Uruguay y en Maldonado

1.6.1. Nivel nacional

En el Uruguay la recolección formal de residuos está a cargo principalmente de las intendencias y se efectúa tradicionalmente mediante recolección puerta a puerta, donde los residuos son trasladados a Sitios de Disposición Final (SDF) departamentales. En Montevideo, Maldonado y otras ciudades del interior la recolección puerta a puerta comenzó a ser sustituida por contenedores públicos, mientras que en algunos

Ilustración 3 Mapa de Uruguay, marcado en negro el Departamento de Maldonado (Google Earth, 2017).



departamentos del país se continúa con la modalidad tradicional (Estudio Pittamiglio-A, 2011).

Este circuito no es selectivo. No incorpora la clasificación selectiva en la recolección, lo que implica la inclusión de material valorizable entre los residuos que van a vertederos y sitios de disposición final (Chiesa et al, 2012).

En general las intendencias del interior del país tienen estructuras orgánicas similares entre sí para gestionar los residuos urbanos, donde departamentos de Higiene o Salubridad y departamentos de Medio Ambiente tienen responsabilidades sobre la gestión de residuos.

El departamento de Higiene se dedica al componente funcional y operativo del sistema y el departamento de Medio Ambiente se ocupa de temas como educación, sensibilización, recolección selectiva, clasificación y reciclaje (Estudio Pittamiglio-A, 2011).

1.6.2. Nivel departamental

Maldonado se ubica al sur – sureste del territorio uruguayo, tiene una superficie de 4.793 km² y según el censo realizado por el INE en el año 2011, la población total del departamento es 164.298 habitantes, de los cuales 159.139 habitan en áreas urbanas y 5.159 en áreas rurales, cabe señalar que la población del departamento se incrementa más de un 200% en temporada estival (Estudio Pittamiglio-B, 2011 & INE, 2011).

El departamento de Maldonado acompaña la tendencia demográfica global respecto al crecimiento poblacional y la concentración urbana. La zona comprendida por los municipios de San Carlos, Maldonado y Punta del Este constituye la segunda área metropolitana del país y tiene la particularidad de ser un departamento con saldo migratorio positivo (Carballo *et al*, 2012). La principal actividad económica del departamento es el turismo. Maldonado es el principal polo turístico del país, razón por la cual en los meses de verano se triplica la



Ilustración 4 Mapa del Departamento de Maldonado, con detalle el pueblo de José Ignacio, (Google Earth, 2017).

población del departamento y la cantidad de residuos generados aumenta en un 60% (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

Tabla 1: Datos de 2015 y 2016 sobre los residuos de todo el departamento de Maldonado menos San Carlos, que tienen como destino final el relleno sanitario Las Rosas (Ver Anexo VI).

	TONELADAS	TONELADAS	2016 vs 2015	
	2015	2016	diferencia en ton	diferencia porcentual
enero	9.596	10.173	577	6 %
febrero	6.767	7.690	923	14 %
marzo	5.420	5.702	281	5 %
abril	4.675	4.469	206	-4 %
mayo	4.529	5.199	670	15 %
junio	4.524	4.574	50	1 %
julio	4.522			
agosto	4.945			
septiembre	4.790			
octubre	5.239			
noviembre	4.912			
diciembre	7.162			
TOTALES	67.082	37.806		3 %
promedios BT	4.840	4.986		
promedios AT	7.842	8.931		
Promedios Anuales	5.590	6.301		
Diferencia promedio vs Año anterior	0 %	13 %		

Ecotecno, (2016).

Tal como se puede observar en la **Tabla 1** en el 2015 se recolectaron 67.082 toneladas de residuos sólidos, de los cuales un 35% fue recolectado en los meses de diciembre, enero y febrero y el restante 65% fue recolectado en el resto del año. Los promedios de recolección para los meses de baja temporada fueron de 4.840 toneladas por mes y para los meses de temporada alta 7.842 por mes, es decir aproximadamente un 62% mayor (Ver Anexo VI).

La planificación general de la política de gestión de residuos en Maldonado depende de la Dirección General de Higiene y Protección Ambiental. Dentro de dicha dirección, la Unidad de Ambiente Sustentable gestiona los SDF controlados, residuos especiales y

está a cargo de los proyectos de recuperación y reciclaje de residuos. En general dicha gestión se realiza con servicios contratados a empresas privadas que cumplen las tareas de limpieza y barrido, recolección y gestión de SDF (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

La Dirección General de Higiene de la Intendencia de Maldonado, es quién se encarga de la supervisión del contrato de recolección de residuos sólidos urbanos, gestiona los puntos verdes de vertido de ramas y escombros, supervisa los contratos de barrido y limpieza y está a cargo del mantenimiento de espacios verdes y limpieza de playas (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

La dirección y el asesoramiento técnico del relleno sanitario de Las Rosas es realizado por la División de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, dentro de la Dirección General de Higiene y a su vez se ocupa de la gestión de SDF controlados y los proyectos de clasificación, recuperación y reciclaje de residuos (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

Todos los residuos sólidos urbanos y residuos asimilables a urbanos del departamento tienen como único SDF el relleno sanitario Las Rosas, con excepción de los residuos que son reciclados (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

En el departamento existen ocho SDF activos, el relleno sanitario de Las Rosas y siete SDF controlados de ramas y escombros en distintos puntos del departamento. El relleno sanitario de Las Rosas se encuentra entre Maldonado y San Carlos. Desde el año 1997 funciona en esta modalidad; cuenta con tres módulos de operación impermeabilizados, una planta de tratamiento de lixiviados y una planta de tratamiento de biogás, generando energía eléctrica con una potencia instalada de 1 MW. El resto de los SDF se encuentran en: Cerro Pelado, La Alameda, Ruta No 37 km 5. Aiguá, Ruta No 9 km 113, Gregorio Aznárez y Cantera de De León (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

En Maldonado, la recolección de residuos en la capital del departamento y en la zona costera se realiza mediante un servicio de recolección tercerizado a cargo de la empresa Ecotecno, mientras que en la ciudad de San Carlos la recolección de residuos se encuentra a cargo del propio municipio (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

El sistema de recolección funciona en su mayoría mediante contenedores de 2400 y 3200 litros repartidos en el departamento, donde los ciudadanos depositan sus residuos que son

recolectados de forma mecánica mediante camiones de carga lateral (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

El servicio en el departamento se brinda con una frecuencia de tres días por semana. En las ciudades de Maldonado y Punta del Este la frecuencia es de 6 días a la semana y aumenta a frecuencia diaria en alta temporada (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

Respecto a los residuos provenientes de establecimientos gastronómicos cabe destacar su importancia en cuanto a volúmenes ya que la principal fuente de ingresos de Maldonado es el Turismo (Estudio Pittamiglio-B, 2011), el sector turístico y gastronómico se encuentra en constante crecimiento (Wang *et al.*, 2013) y los restaurantes son los mayores generadores de residuos de este sector, (Pistorello *et al.*, 2015).

En Maldonado, de manera general no existe un plan de clasificación de residuos para los residuos provenientes de los restaurantes, por lo tanto, los mismos se gestionan sin clasificación, ni revalorización de materiales. Con la excepción de casos particulares que participan de un circuito de grandes generadores o realizan algún tipo de gestión privada e independiente de la IDM.

La gestión de residuos de los establecimientos gastronómicos depende en gran parte de la disposición y pro-actividad de los responsables de dichos establecimientos con respecto a la sensibilidad del daño al medio ambiente que generan dichos comercios (Kasim & Ismail, 2011).

En esta medida, existen diversos niveles de coordinación y gestión de residuos entre los restaurantes de Maldonado, desde una gestión básica y reactiva hasta gestiones que buscan la coordinación interna y con empresas recicladoras para la revalorización de parte de los residuos. También ha habido y hay distintas iniciativas de coordinación entre gastronómicos para una mejor gestión común y con apoyo de grupos de clasificadores, como veremos más adelante.

1.6.4. José Ignacio

José Ignacio se encuentra localizado al sureste del departamento de Maldonado, sobre las costas del océano Atlántico, al Este de la laguna José Ignacio y al Oeste de la Laguna Garzón, en el km 183 de la ruta nacional n°10.

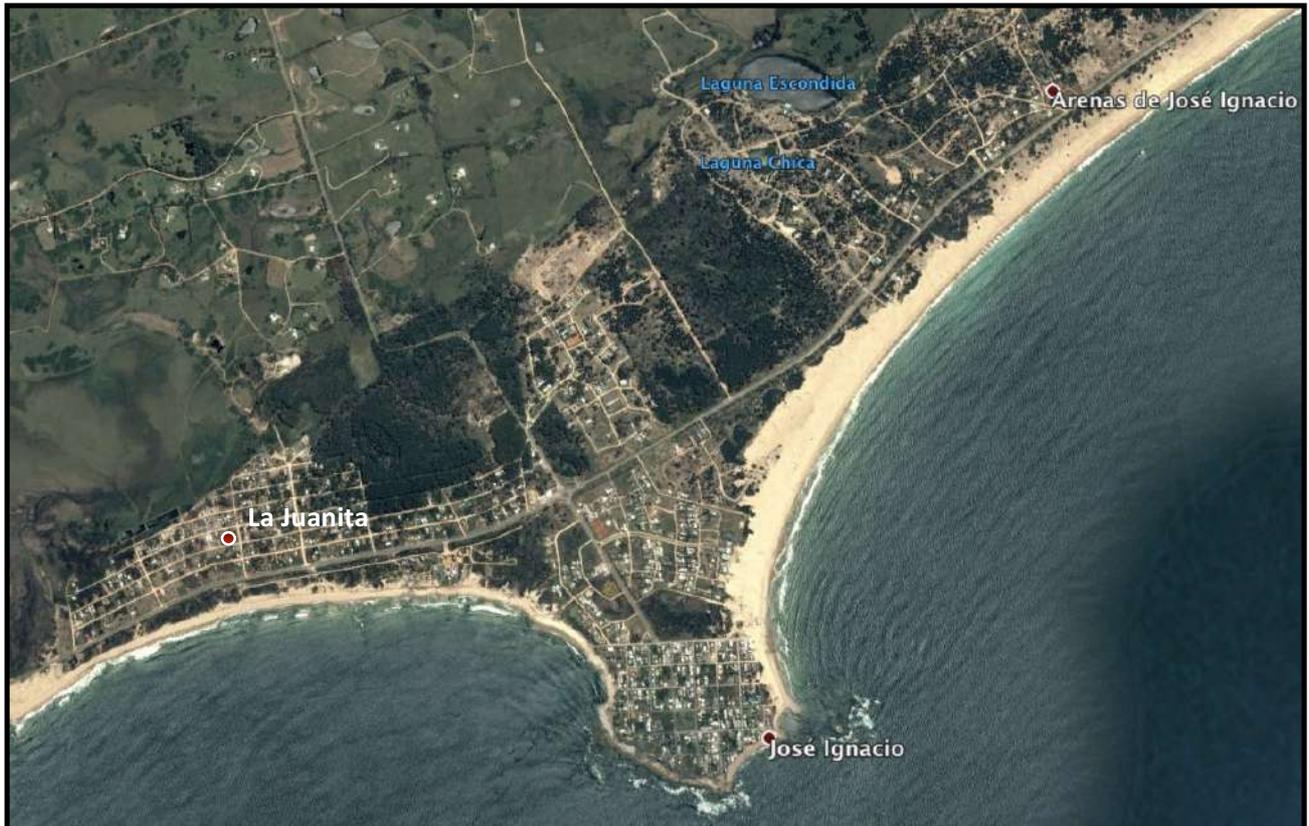


Ilustración 5 Mapa Localidad José Ignacio, La Juanita y Arenas de José Ignacio (Google Earth 2016).

El pueblo es parte del Municipio de Garzón y José Ignacio. Se encuentra a una distancia aproximada de 40 km de la ciudad de Punta del Este y de la capital departamental Maldonado. Según el censo del 2011, la población era de 292 habitantes en baja temporada, pero aumenta casi nueve veces su población durante la alta temporada (IDM, 2011).

Su mayor centro poblado es La Juanita, al cual siguen el casco de José Ignacio y Arenas de José Ignacio (INE, 2011).

José Ignacio pertenece al Municipio de Garzón, cuyos límites de la Microrregión Garzón-José Ignacio, son los siguientes: Al Oeste: Arroyo y Laguna José Ignacio (Microrregión San Carlos); al Norte: Camino Vecinal que va por Sierra de Garzón y Cuchilla de los Cerrillos

(Microrregión Aiguá); al Este: Arroyo Garzón (límite departamental con Rocha) y al Sur: Océano Atlántico (IDM, 2011).

Las organizaciones sociales constituyen una referencia fundamental para la definición y aplicación de políticas en lo que concierne a la ordenación del territorio (IDM, 2011).

En José Ignacio se destaca la organización social Liga de Fomento de José Ignacio (Liga JI), constituida por más de 80 socios propietarios del pueblo en su mayoría de origen extranjero, la cual apoya a las instituciones estatales: Comisaría y la Comisión de la Escuela No. 88 (IDM, 2011).

A su vez se destaca Faro Limpio, una ONG sin fines de lucro fundada en 2006 por vecinos de la zona de José Ignacio preocupados por las diferentes problemáticas ambientales y sociales derivadas de los residuos. La misma tiene una comisión directiva y equipo de trabajo de 8 personas radicadas en la zona y de origen nacional. Dicha ONG realiza limpiezas de playa, del pueblo y actividades de educación ambiental (Facebook Faro Limpio).

La actividad económica de los residentes de José Ignacio en su mayoría está relacionada con el turismo, que presenta un alto grado de estacionalidad, siendo uno de los servicios principales la gastronomía (IDM, 2011).

En el sector de la Gastronomía se destaca un alto número de restaurantes; en la temporada de 2018 se constató el funcionamiento de 36 comercios gastronómicos entre José Ignacio y La Juanita, sin contar a Pueblo Garzón donde funcionan otros 3 restaurantes (Conocimiento Personal).

Cabe destacar la importancia de la estacionalidad: de estos 36 comercios solamente 8 están abiertos fuera de la temporada estival, variando según cada año (Conocimiento Personal).

1.7. Experiencias de clasificación, recolección selectiva y reciclaje

1.7.1. Nivel Nacional

Con respecto a la recolección selectiva, en la década de 1990 emergieron experiencias puntuales ejecutadas por privados. La gran mayoría de las mismas ya finalizaron, como la instalación de “come-envases” en supermercados y recolección de bolsas de leche por la empresa Conaprole (Carballo *et al*, 2012).

En la actualidad funciona un Plan de Gestión de Envases (PGE) el cual se enmarca legalmente en la Ley de Envases, cuyo ente contralor es el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA).

La Ley de Envases obliga a las empresas privadas a financiar el PGE, y lo hacen a través de un fideicomiso con la Cámara de Industrias del Uruguay (CIU).

El PGE impulsó el Programa Uruguay Clasifica (PUC), desarrollado por el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), en convenio con el MVOTMA, la CIU y las intendencias de algunos departamentos involucrados. El PUC busca la inclusión de los clasificadores al circuito formal de trabajo reconociendo su condición de trabajadores. Tiene como objetivo apoyar e implementar emprendimientos productivos, proyectos sociales, culturales, ambientales, y de formalización laboral dentro y fuera del sector de residuos (INACOO, 2018), por parte de grupos de clasificadores inicialmente informales. El proceso de apoyo y acompañamiento a dichos grupos de clasificadores durante su transformación a cooperativas de gestión de residuos se realizó con el apoyo de diversas organizaciones de la sociedad civil (OSC).

En el 2012, el PGE contaba con la adhesión de más de 950 empresas y estaba operativo en siete departamentos: Artigas, Canelones, Flores, Maldonado, Montevideo, Rivera y Rocha, contaba con la inclusión de 140 clasificadores y dentro de su gestión se recolectaron casi 1.800 toneladas anuales de residuos de envases, que en su mayoría fueron recuperados como materia prima para empresas recicladoras (Chiesa *et al*, 2012).

El Plan sirvió a una población cercana a los 570.000 habitantes, casi el 70% de la población urbana de los mencionados departamentos. La población fue servida mediante recolección

puerta a puerta y recolección en puntos de entrega voluntaria en supermercados, escuelas y empresas (Chiesa *et al*, 2012).

Cada departamento tiene una realidad distinta y aplica el PGE con características específicas a la localidad. Sin embargo, en todos los departamentos existe un convenio con la Intendencia Departamental, la cual proporciona distintos recursos para la implementación del Plan.

A su vez, cada agrupación de clasificadores contó con el apoyo de una OSC contratada por el MIDES, para acompañar a los mismos en su gestión y ayudarlos a desarrollar mejores prácticas de trabajo.

En la actualidad los grupos de clasificadores se han formalizado en cooperativas. En octubre de 2017 se firmó un Convenio de Cooperación entre el MIDES y el Instituto Nacional del Cooperativismo (INACOOOP), donde se proponen consolidar y profundizar sus esfuerzos para fortalecer los grupos cooperativos de clasificadores ya existentes y desarrollar nuevos procesos de cooperativización, en el marco de la Ley de Envases (INACOOOP, 2018).

1.7.2. Nivel Departamental

En Maldonado, desde el 2000 existen acciones vinculadas a la clasificación de residuos iniciadas por la IDM, tales como la recolección de pilas mediante centros de entrega voluntaria en escuelas, comercios e instituciones. Las pilas son cementadas y depositadas en el SDF de Cerro Pelado. También se ha implementado un servicio de recolección de residuos voluminosos realizado por la empresa Ecotecno, que recoge neumáticos y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

En Maldonado se desarrolla un proyecto de clasificación de residuos en el marco de la Ley de Envases, en conjunto por los siguientes actores: MIDES, MVOTMA, IDM, Ecotecno, la agrupación de clasificadores del SDF Municipal de Cerro Pelado y la ONG Centro de Participación Popular, (CPP) (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

Desde el 2009 se trabaja en el proyecto “Tu Envase sirve”, el cual implica, a la actualidad un circuito de 77 centros de entrega voluntaria dispuestos entre Maldonado, Punta del Este, Piriápolis y José Ignacio. Los materiales son recolectados por los clasificadores con camiones, para luego ser acondicionados, pesados y compactados por los clasificadores

en un galpón diseñado para tal fin en el SDF de Cerro Pelado y posteriormente comercializados.

Para realizar estas tareas los clasificadores cuentan con un galpón construido por la IDM en el SDF de Cerro Pelado, que cuenta con luz, agua, servicios higiénicos y maquinaria. Principalmente el grupo se dedica a clasificar cartón, nylon, plásticos, vidrio, papel y aluminio. Según datos de DINAMA proporcionados por la IDM, a mayo de 2011 se estima que se recolectaron y valorizaron en promedio 20.700 kg de envases al mes (Estudio Pittamiglio-B, 2011 & Carballo *et al*, 2012).

Los materiales recolectados y clasificados que posteriormente se valorizan en mayor cantidad son el cartón, nylon y PET.

Los clasificadores tienen un sueldo base correspondiente al salario mínimo nacional aportados por la CIU y todos los aportes a la seguridad social, al mismo tiempo el total de las ventas del material recuperado es para los clasificadores (Carballo *et al*, 2012).

La venta de materiales recuperados se realiza a través de intermediarios, debido a que estas empresas tienen la capacidad de almacenamiento y comercialización de grandes volúmenes, así como de entregas formales, esta última siendo fundamental para que la empresa recicladora pueda fundamentar la adquisición de materia prima (Chiesa *et al*, 2012).

En la actualidad la ONG CPP, responsable del apoyo al grupo de clasificadores de Maldonado durante el proceso de conformación y consolidación, terminó sus tareas y el colectivo de clasificadores se conformó en la Cooperativa llamada CRER (Clasificación, Recolección, Enfardado y Reciclaje), con algunos apoyos de INACOOOP.

Además de los 15 clasificadores de residuos formalizados que trabajan en el SDF de Cerro Pelado, al 2011 se estima que 50 clasificadores informales de residuos trabajaban en las calles, y aproximadamente 10 clasificadores en los diferentes SDF de ramas, escombros y chatarras. La actividad de estos últimos es regulada por la IDM, quien cuenta con una lista de los mismos, les brinda vestimenta de seguridad y coordina el trabajo de forma tal de que los clasificadores no interfieran en el funcionamiento del SDF (Estudio Pittamiglio-B, 2011).

Otra valorización de residuos en el departamento es a través de la Planta de Generación Eléctrica a partir de Biogás en el Relleno Sanitario de las Rosas. Esta planta, tiene 1 MW

de capacidad y está operativa desde enero de 2005. La misma surge como un plan piloto promovido por el Banco Mundial, que contribuyó con una donación, y cuenta con la participación del MVOTMA, la IDM y la empresa privada Aborgama – Ducelit S.A que opera la planta (Carballo *et al*, 2012).

1.7.3. José Ignacio

En José Ignacio en el 2015 se realizó un Plan Piloto de Clasificación de residuos elaborado e implementado por Ecotecno, con el apoyo de la IDM, el Municipio de Garzón y José Ignacio, la Liga de JI y la ONG Faro Limpio (Faro Limpio).

El mismo consistía en la recolección domiciliar de contenedores clasificados en dos tipos de residuos: Reciclables (plástico, cartón, papel, y latas) y No-Reciclables (residuos húmedos, orgánicos, tetrabrik y vidrios).

Los residuos Reciclables tenían como destino el centro de clasificación de Cerro Pelado, y los No-Reciclables el SDF Relleno Sanitario las Rosas.

El plan tuvo un funcionamiento de 1 año y medio aproximadamente hasta que la Dirección de Higiene comunicó a la Liga JI que el plan dejaría de funcionar dado que el mismo fue catalogado como no exitoso.

Algunos restaurantes participaron del plan, incorporando la clasificación selectiva en su operativa y colocando los residuos reciclables en los contenedores brindados por Ecotecno. Más adelante en este trabajo se profundiza sobre dicha experiencia.

2. Propósito del trabajo de investigación

La inspiración para este trabajo surge de la voluntad de comprender y ofrecer alternativas a la realidad de gestión de residuos de José Ignacio, donde en alta temporada funcionan más de 30 restaurantes en una pequeña península de dos kilómetros de largo por 800 metros de ancho. Los restaurantes producen un promedio de 1 kg de residuo por comensal,

por lo cual el impacto de una correcta o incorrecta gestión de residuos de los mismos tiene un considerable impacto ambiental en la localidad.

Se resalta la importancia de esta temática ya que José Ignacio es uno de los destinos turísticos más importantes del Uruguay, que además se destaca por el cuidado de la naturaleza.

En esta localidad se llevó a cabo una experiencia piloto de clasificación de residuos, que involucró a los restaurantes y dicha experiencia no fue continuada, ya que fue catalogada como un fracaso por parte de las autoridades departamentales.

Con el fin de mejorar la gestión de residuos de los restaurantes de José Ignacio se investigó acerca de lineamientos y metodologías existentes para elaborar planes de gestión de residuos en este tipo de contextos.

Se sistematizó y evaluó la experiencia de José Ignacio a la luz de los lineamientos encontrados en bibliografía específica y se realizaron recomendaciones que sirvan de herramientas para sentar las bases de un plan de gestión de residuos para los restaurantes de esta localidad.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Analizar las dimensiones esenciales a tener en cuenta para planificar la gestión de residuos sólidos de un grupo de restaurantes de una pequeña localidad, tomando el balneario de José Ignacio como caso de estudio.

3.2. Objetivos Específicos

1. Sistematizar e identificar lineamientos y metodologías para elaborar Planes de Gestión de Residuos en pequeñas localidades y en restaurantes.
2. Describir y sistematizar el Plan de Clasificación Selectiva de José Ignacio (PCJI), desarrollado en 2015 y 2016 y analizar el mismo en base a los resultados del Objetivo específico .1

3. Generar recomendaciones para la elaboración de un PGR con énfasis en el sector gastronómico para José Ignacio o localidades de características similares.

4. Metodología

Para responder a los objetivos se planteó una metodología guiada por la participación del autor en el proceso de elaboración del PCJI y otras iniciativas de gestión de residuos vinculadas a los restaurantes de José Ignacio.

El autor participó en las reuniones del PCJI, como presidente de la ONG Faro Limpio, y como representante de un comercio gastronómico de la zona, lo cual facilitó el acceso a recursos y a distintas fuentes de información, escritas (actas e informes) y orales, como entrevistas a actores claves que participaron del proceso.

Inicialmente se realizó una revisión bibliográfica para establecer el estado del arte en cuanto a la gestión de residuos sólidos en municipios, localidades, y en restaurantes con el fin de identificar las prácticas y metodologías más recomendadas para la elaboración de Planes de Gestión de Residuos de un grupo de restaurantes de una pequeña localidad como puede ser José Ignacio.

En segundo lugar, se analizaron las actas provenientes de la Liga JI sobre las reuniones para la elaboración e implementación del PCJI y el informe de Diseño y Desarrollo interno de la empresa Ecotecno para el PCJI, con la intención de reconstruir y sistematizar dicho proceso.

Luego, se complementó la información relevada con dos entrevistas a actores claves participantes de todo el proceso: uno en representación de la empresa que lideró el Plan y otro actor representante de las organizaciones civiles de José Ignacio. A su vez se buscó identificar elementos que explicaran el fin del programa, así como aquellas acciones que los actores consideran se podrían haber realizado mejor para incluir en las recomendaciones finales.

En cuarto lugar, se compararon las metodologías que fueron relevadas en la bibliografía con las prácticas que se utilizaron efectivamente en el PCJI identificando cuáles de estas se tuvieron en cuenta y cuáles no fueron contempladas.

A partir de toda la información recabada y realizadas las comparaciones de la metodología para los PGRS que indica la bibliografía con las acciones que se llevaron adelante para la elaboración e implementación del PCJI, se realizaron tres tipos de recomendaciones a tener en cuenta para realizar un PGRS de acuerdo a distintos actores:

- A. Recomendaciones internas para cada restaurante.
- B. Recomendaciones para el grupo de restaurantes de José Ignacio en vinculación entre ellos y con otros actores.
- C. Recomendaciones para el gobierno y/o los responsables de la gestión de residuos del departamento y de la localidad.

4.1. Metodología Objetivo específico 1:

Sistematizar e identificar lineamientos y metodologías para elaborar Planes de Gestión de Residuos en pequeñas localidades y en restaurantes.

En el presente trabajo se profundiza la revisión bibliográfica con énfasis en planes, guías y metodologías para elaborar planes de gestión de residuos en localidades y en restaurantes con el objetivo de identificar alternativas de gestión que puedan ser puestas en práctica en los comercios gastronómicos de José Ignacio, de forma tal que disminuyan los impactos negativos de las actividades gastronómicas sobre el medio ambiente.

Para ello se realizó una búsqueda sobre guías para la elaboración de PGRS en ciudades, pequeños países, pequeñas localidades y concretamente en restaurantes. A su vez se buscaron PGRS en restaurantes y se indagó acerca de buenas prácticas para la gestión de residuos en establecimientos gastronómicos.

Las búsquedas se realizaron a través del portal Timbó, Google Scholar y Google, así como documentos que fueron recibidos por parte de los tutores del presente trabajo. Se utilizaron las siguientes palabras clave que fueron identificadas como las más apropiadas a través de la revisión bibliográfica realizada en la Monografía (Pittaluga, 2017):

- Waste Management
- Solid Waste Management
- Restaurant Waste management
- Waste Management Plan

- Waste Management Guide
- Restaurant Waste Management Plan
- Impacts of Solid Waste Practices
- Social Co- Benefits of Waste Management
- Gestión de Residuos
- Gestión de Residuos en Restaurantes
- Guías para la Gestión de Residuos
- Plan de Gestión de Residuos

A partir de las palabras claves utilizadas en la búsqueda se encontraron cerca de 20 documentos respecto a planes de GRS, datados desde el 1990 al 2016, de los cuales se seleccionaron 10 trabajos para analizar y atender el presente objetivo específico.

Los documentos fueron seleccionados teniendo en cuenta la información recabada en la elaboración de la Monografía del mismo autor (Pittaluga, 2017), donde se trabajó extensamente con artículos relacionados a la Gestión de Residuos Sólidos y se adquirió un conocimiento de línea de base con el cual se interpretó cuáles artículos eran de mayor relevancia.

De los documentos encontrados se seleccionaron aquellos que resultaron completos en la descripción de las metodologías para elaborar PGRS y se intentó trabajar con documentos que dataran desde el año 2000 por lo menos para incorporar conocimientos actuales, ya que esta temática se encuentra en una dinámica constante.

Respecto a las Guías de PGRS para localidades y municipios, se buscó trabajos para pequeñas localidades. No se encontró una gran cantidad de guías para elaborar PGRS, aunque sí una gran cantidad de PGRS específicos para pequeñas localidades, sobre todo de Asia, en especial de Indochina e India, así como de Centro América, en particular de México y se destacaron algunos casos de Argentina, Colombia y el Caribe.

Sí se encontró un número mayor de guías para elaborar PGRS en municipios, o estados, en su mayoría documentos de carácter institucional, sobre todo de la Unión Europea, Estados Unidos, Canadá y México.

Con respecto a los PGRS en restaurantes, no se encontró mucha información. En general fueron documentos con recomendaciones generales para prácticas sostenibles de los restaurantes y con algunos apartados puntuales respecto a la gestión de residuos.

Específicamente guías para elaborar PGRS en restaurantes se encontraron muy pocos documentos, el más relevante de ellos es “Guía de gestión de residuos sólidos en los restaurantes del Servicio Social de Comercio” (SESC, 2015) de Brasil.

No se encontró ningún documento para la elaboración de PGR para un grupo de restaurantes de un pueblo, localidad, estado o ciudad.

El relevamiento bibliográfico realizado con foco en PGRS de restaurantes de pequeñas localidades, y guías para elaborarlos, arrojó los siguientes resultados:

Se identificaron 5 guías para la elaboración de PGRS en restaurantes:

1. “Guía de gestión de residuos sólidos en los restaurantes del Servicio Social de Comercio” (SESC, 2015).

Este documento elaborado en Brasil reúne elementos teóricos y metodológicos para la organización e implementación de prácticas de gestión de residuos sólidos efectivas que se adapten a particularidades locales, que articulen de forma eficiente la producción de servicios gastronómicos con los procesos de gestión ambiental en un restaurante.

2. “Sustainable Food Service” (2016).

Este portal web de los Estados Unidos de América, pretende ayudar a reducir el impacto ambiental de los restaurantes al educar al personal de esta industria sobre el efecto que las actividades de los restaurantes tienen sobre el medio ambiente y cuáles son buenas prácticas para reducir dichos impactos, a la vez que se ahorra dinero en el proceso. En este portal existe un apartado respecto a los residuos en los restaurantes, donde recomiendan buenas prácticas de gestión de residuos.

3. “Aprovechamiento Gastronómico de los residuos sólidos generados en el laboratorio de alimentos y bebidas de la licenciatura en gastronomía de la UAEM y un Restaurante.” (Sánchez *et al*, 2014).

Este es un documento de México sobre el aprovechamiento de los restos de alimentos de los restaurantes, plantea recomendaciones para minimizar los desperdicios de un establecimiento gastronómico, mediante la reducción de la generación de residuos y la reutilización de productos que normalmente son descartados.

4. Recycling Guidebook for the Hospitality and Restaurant Industry, (Snarr & Pezza 2000).

Esta guía de E.E.U.U proporciona de una manera muy sintética los pasos que pueden seguir los restaurantes y los hoteles para implementar un programa de reducción y reciclaje de residuos. Describe brevemente diez programas de gestión de residuos en comercios del área metropolitana de Washington donde estos programas se han establecido con éxito.

5. Solid waste management in the hospitality industry: A review. (Arafat & Pirani, 2014).

En este documento de los Emiratos Árabes los autores plantean que, para los establecimientos gastronómicos, el costo del manejo de residuos sólidos incluye varios factores, por lo tanto, un manejo de residuos más eficiente puede ahorrar un capital significativo para la empresa.

Se trabajó sobre 5 documentos sobre PGRS para pequeñas localidades y/o Municipios o Estados:

1. Guía para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (SEMARNAT, 2001).

Esta guía de México se plantea orientar y complementar el conocimiento de las autoridades estatales y municipales competentes en la gestión de los residuos sólidos municipales y de los técnicos del sector, a fin de motivar la puesta en marcha de proyectos que logren la minimización y la gestión integral adecuada de estos residuos. Para lograr la protección del ambiente, reducir la explotación de los recursos naturales y alcanzar mejores niveles de salud y bienestar para la población. Así mismo, el documento pretende servir de apoyo a la formación académica de los estudiantes universitarios a fin de que cuenten con una visión general acerca de la GIRSM.

2. Mejoramiento en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en Pequeñas Ciudades del NEA, el caso de Leandro N. Alem (Bernet, 2004).

Este documento de Argentina tiene como caso de estudio una pequeña localidad en Misiones, donde el autor se plantea el objetivo de definir un marco conceptual, técnico e instrumental que permita formular recomendaciones para la gestión ambiental de los residuos en pequeñas ciudades de la región.

3. Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS). (López et al, 2015).

Este trabajo realizado en Colombia, se plantea como una herramienta de planeación para el manejo de los residuos sólidos, donde se analizan los aspectos ambientales, sociales, financieros e institucionales, que beneficien el desarrollo social, ambiental, de ordenamiento territorial y económico del país.

4. A Guide to Solid Waste Management Planning, Ministerio de Medio Ambiente del British Columbia de Canadá (BCMA, 2016).

Esta guía elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente de Canadá pretende brindar una dirección clara para el gobierno, los residentes y empresarios de una región de cómo se planifica un PGRS para alcanzar metas comunes en la gestión de residuos. Este documento fue detalladamente analizado ya que resultó ser el más completo respecto a las recomendaciones que realizaba para las distintas etapas de planificación de un PGRSM.

5. Guía de gestión de residuos no domiciliarios en comercios. CEMPRE. (Canessa et al, 2015).

El objetivo de esta guía, realizada en Uruguay es brindar distintas herramientas e información que permitan un adecuado manejo integral de residuos sólidos al interior de los distintos tipos de organizaciones comerciales. En el cual plantean el principio de jerarquía de residuos como el eje de la GRS sustentable.

Si bien el propósito de la revisión era encontrar información respecto a la elaboración de PGRS para un grupo de Restaurantes, no se encontró ningún documento que discuta dicha temática. Por lo tanto, se trabajó con PGR para Municipios y pequeñas localidades, y PGR para restaurantes.

4.2. Metodología Objetivo específico 2:

Describir y sistematizar el Plan de Clasificación Selectiva de José Ignacio (PCJI), desarrollado en 2015 y 2016 y analizar el mismo en base a los resultados del Objetivo específico 1.

Se pretende realizar un trabajo de sistematización de la experiencia de la elaboración e implementación del PCJI.

Cabe mencionar que si bien el foco de análisis del presente trabajo es hacia los PGRS para restaurantes aquí se analiza un PGRS para una localidad (José Ignacio). Esto se justifica ya que los restaurantes de este pueblo fueron parte del plan general y actores especialmente pro-activos en su diseño. Por lo tanto, el PCJI incluyó en sí mismo a los restaurantes, además de otras dimensiones no exclusivas para establecimientos gastronómicos.

A su vez se entiende que el PCJI, es la experiencia más relevante en cuanto a la elaboración de un PGR con clasificación selectiva en el Departamento de Maldonado y sobre todo en la localidad de José Ignacio.

La información que se presenta en este objetivo se basa en:

1. Actas de reuniones que fueron brindadas por la Liga de Fomento de José Ignacio (Liga JI). Las mismas se encuentran en el Anexo I. Dichas actas describen las reuniones que se realizaron entre la IDM, Ecotecno, Liga JI y Faro Limpio para la implementación del PCJI.

2. Entrevistas a actores claves:

- Al gerente de Ecotecno, Martín Godoy. Martín Godoy participó durante todo el proceso de el PCJI y tuvo un rol clave como responsable en representación de Ecotecno. La entrevista fue semi-abierta, presencial, realizada en las premisas de Ecotecno, por el autor del presente trabajo (Anexo II).
- A un vecino de José Ignacio, Diego Machado. Diego Machado es propietario de un restaurante de la zona, miembro de las comisiones directivas de la Liga JI y de Faro Limpio. Se eligió este vecino para obtener una visión de un representante de una organización vecinal local, como miembro activo de la comunidad, quien estuvo presente en todas las reuniones y a su vez tuvo un papel clave en todo el proceso

del PCJI. La entrevista fue cerrada, se envió por correo electrónico y las respuestas fueron enviadas por audios de WhatsApp, los cuales fueron transcritos (Anexo III).

3. Informe interno de Diseño y Desarrollo que realizó Ecotecno para el PCJI, el cual fue brindado por Martin Godoy. El mismo es un informe interno de Ecotecno, que realiza cuando se emprenden procesos nuevos dentro de la empresa (Anexo IV).

Como criterio de análisis para el PCJI, se utilizaron elementos identificados como los más relevantes para diseñar un PGR en pequeñas localidades y Municipios, a partir de la revisión bibliográfica relevada en el Objetivo específico 1.

Para analizar la experiencia del PCJI sistematizada, se evaluó el grado de contraste entre la metodología que sugiere la bibliografía y las prácticas empleadas para elaborar e implementar el PCJI.

4.3. Metodología Objetivo específico 3:

Generar recomendaciones para la elaboración de un PGR con énfasis en el sector gastronómico para José Ignacio o localidades de características similares.

Para este objetivo se pretende que la metodología apunte a presentar recomendaciones que sean claras, concretas y posibles de implementar de manera práctica.

En esta dirección se buscó generar recomendaciones que se desprendan de la sistematización y el análisis del PCJI, teniendo en cuenta los aciertos y errores para contrastarlos con las prácticas que recomienda la bibliografía como más relevantes para la elaboración de PGR en restaurantes y pequeñas localidades.

Al mismo tiempo surgen recomendaciones que no están explícitas en la bibliografía, pero se desprenden de las entrevistas que fueron realizadas a actores claves, la participación e intercambio del autor con actores involucrados, en distintos ámbitos de gobernanza, tales como las reuniones de planificación del PCJI junto con la IDM, Ecotecno, la Liga JI y Faro Limpio, y reuniones con la Cooperativa de Clasificación y Reciclaje CEER y los Restaurantes de José Ignacio.

Para responder a este objetivo, se buscó obtener información respecto al funcionamiento interno de los Restaurantes de José Ignacio.

Para ello se procedió a utilizar dos metodologías que brindan información respecto a los procesos internos de los restaurantes en relación al flujo de materias primas y residuos dentro de un Restaurante.

Dichas metodologías fueron:

Diagrama de flujos de materiales y residuos en un restaurante

Auditoría de Residuos

4.3.1. Diagrama de flujos de materiales y residuos en un restaurante

Se pretende analizar como circulan los materiales y los residuos entre los distintos sectores de un restaurante. Para ello se capitalizó el conocimiento personal del autor sobre el sector gastronómico, ya que el mismo forma parte del rubro y trabajó en distintos restaurantes.

Se buscó realizar esta descripción para ubicar al lector en términos de qué es lo que sucede en un restaurante de José Ignacio con los materiales que entran y como transcurren los distintos sectores donde se generan diferentes residuos.

Se intenta generalizar ciertos aspectos para que el esquema pueda ser aplicable a distintos restaurantes.

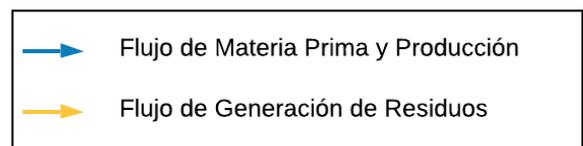
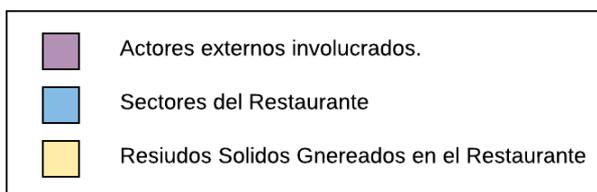
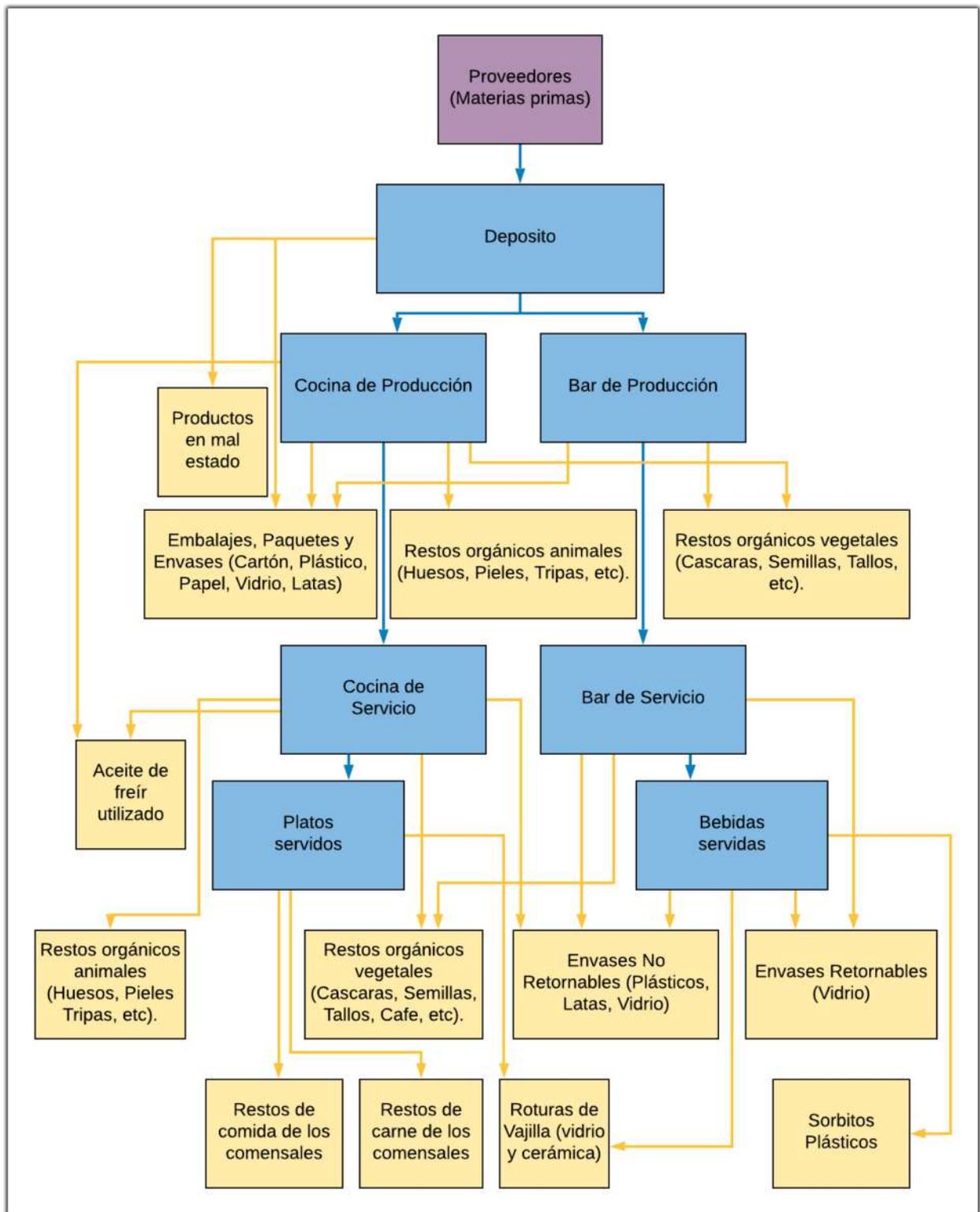


Ilustración 6 Flujo de materiales en un establecimiento gastronómico. Elaboración propia en base a en base a conocimiento personal del sector gastronómico.

4.3.2. Auditoría de Residuos

Una auditoría de residuos permite observar físicamente qué tipos y cantidades de residuos se generan en un establecimiento gastronómico (SEMARNAT, 2001; Canessa et al, 2015; SESC, 2015; Sustainable Food Service, 2016; BCME, 2016).

Se incluye en este apartado de metodología la Auditoría de Residuos realizada en el Restaurante La Huella, ya que a partir de la misma se releva información importante que es de utilidad para realizar recomendaciones respecto a la GRS en los Restaurantes de José Ignacio.

Se realizó la Auditoría en el Restaurante La Huella, ya que el mismo es uno de los más grandes de la localidad, donde se esperó obtener datos significativos sobre la generación de residuos y porcentajes de los distintos materiales generados que se puedan extrapolar al resto de los restaurantes de la José Ignacio.

La metodología que fue utilizada proviene del portal web Sustainable Food Service (2016) y el informe completo se puede observar en el Anexo V.

5. Resultados

5.1. Resultados objetivo específico 1:

Sistematizar e identificar lineamientos y metodologías de Planes de Gestión de Residuos Sólidos (PGRS) para pequeñas localidades y para restaurantes.

A partir de los documentos que fueron seleccionados se elaboró una síntesis con las consideraciones más relevantes de los mismos, con el fin de establecer qué dimensiones se deben considerar para elaborar un PGRS de restaurantes de una pequeña localidad y definir un procedimiento óptimo para hacerlo.

A continuación, se plantea un orden sistemático y cronológico para organizar dichos resultados y se clasifican en:

- **Lineamientos para la elaboración de PGR en pequeñas localidades y/o municipios**

- **Lineamientos para la elaboración de PGR en restaurantes:**

5.1.1. Lineamientos para la elaboración de PGRS en pequeñas localidades y/o Municipios.

Los lineamientos que fueron relevados en la revisión bibliográfica respecto a la elaboración de PGR en pequeñas localidades se clasifican en 3 aspectos centrales:

Objetivos Generales que deben perseguir los PGRS

Objetivos específicos de los PGRS

Metodologías para la elaboración de PGR

Objetivos Generales que deben perseguir los PGRS:

Se destaca como un elemento clave identificar los objetivos y el alcance de los PGRS, ya que brindan una dirección clara para el gobierno, los residentes y empresarios de una región de por qué se pretende implementar un PGRS o cambiar el plan actual (BCME, 2016).

Respecto a la definición de objetivos en los PGRS hay un importante consenso sobre enfocarlos en minimizar la generación de residuos (BCME, 2016; SESC, 2015; Sustainable Food Service, 2016; SEMARNAT, 2001; López et al, 2015; Sánchez et al 2014). Esto significa disminuir su cantidad destinada a rellenos sanitarios, vertederos y basurales, por medio de las prácticas ya mencionadas, conocidas como las 3Rs: Reducción, Reutilización y Reciclaje. El orden de las 3Rs sigue la lógica que evitar generar residuos es mejor que reciclarlos después de su uso (BCME, 2016).

A su vez se destaca la importancia de alcanzar los objetivos mediante un consenso de todos los actores involucrados en el área de implementación del plan y con un adecuado proceso de participación ciudadana (BCME, 2016; SESC, 2015).

Otro objetivo que se repite en varios de los documentos analizados es la intención de brindar una dirección clara a los distintos actores involucrados en la GRSM de una región de cómo alcanzar metas comunes (BCME, 2016; López et al, 2015; SEMARNAT, 2001).

Objetivos específicos de los PGRS:

Más allá de los objetivos generales para los PGRS se proponen una serie de objetivos específicos, a los cuales deben seguir metas claras para poder medir el progreso en cada uno de estos objetivos. El Ministerio de Medio Ambiente de la Columbia Británica de Canadá (2016) plantea una serie de objetivos específicos que se consideran como los más abarcativos y relevantes:

- Promover enfoques de basura cero y apoyar una economía circular.
- Promover las prácticas conocidas como las 3Rs; Reducir, Reutilizar y Reciclar.
- Maximizar el uso productivo de residuos y manejar apropiadamente la disposición final de los mismos.
- Promover políticas de “él que contamina paga” y controlar iniciativas para maximizar el resultado de los comportamientos.
- Prevenir la introducción de orgánicos y reciclables en el circuito de residuos.
- Desarrollar asociaciones de colaboración con actores involucrados para alcanzar los objetivos establecidos en los planes de manejo.
- Desarrollar un consenso entre regiones próximas para los sitios de manejo de residuos sólidos tanto públicos como privados.
- Recuperar materiales del ciclo de residuos.
- Disposición final adecuada de los residuos restantes.

Metodologías para la elaboración de PGR

El BCME, 2016 plantea un proceso de planificación de cuatro pasos:

Paso 1: Iniciar el proceso de planificación, que incluye establecer el alcance del plan, notificar a las partes interesadas, establecer comités asesores e identificar los procesos de planificación y consulta.

Paso 2: Establecer la dirección del plan, lo cual incluye determinar principios, metas y objetivos, la recopilación de información de antecedentes y la identificación de opciones para la gestión de residuos.

Paso 3: Evaluar las alternativas para la gestión de residuos, lo que incluye la revisión de la gestión de todos los tipos de residuos, consultar con los actores interesados, incluido el público en general y determinar los enfoques propuestos.

Paso 4: Elaborar e implementar el plan, lo cual incluye la sumisión del plan para la aprobación de los entes correspondientes.

Los **procesos de consulta y participación** ciudadana no se muestran como un paso separado en el proceso de planificación ya que se deben llevar a cabo durante todos los pasos mencionados.

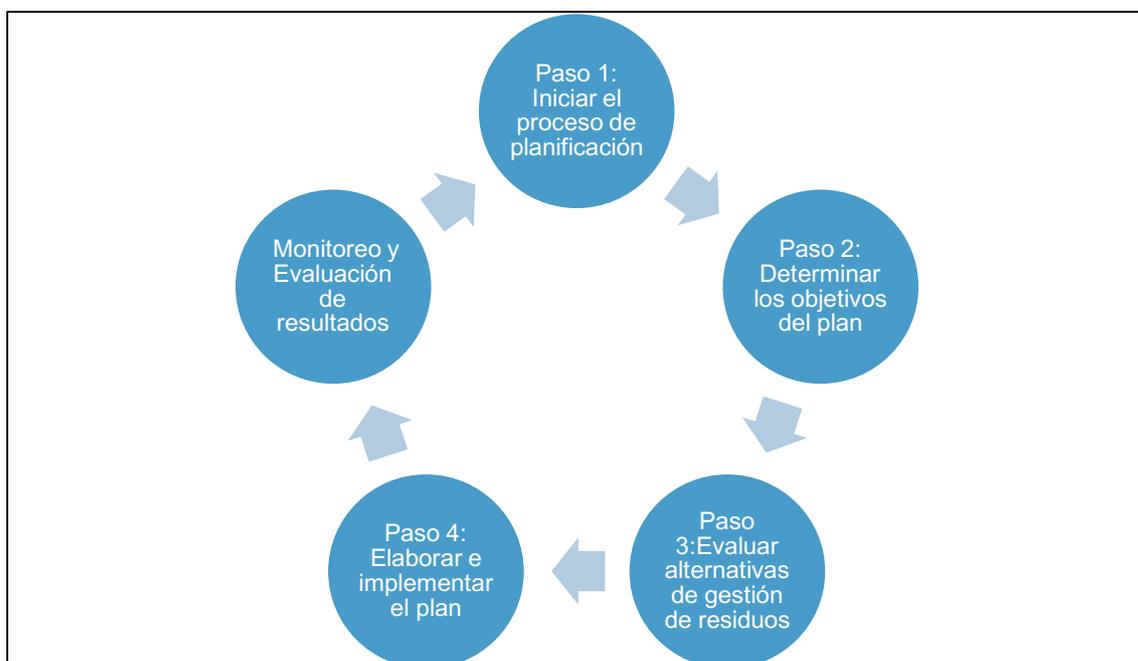


Ilustración 7 proceso de planificación de cuatro pasos, (BCME, 2016).

A su vez se plantea que los **procesos de monitoreo, evaluación de resultados y adaptación** se comienzan a desarrollar una vez que el plan es implementado y se continúen durante toda su implementación.

A continuación, se presenta una síntesis de las metodologías que fueron destacadas de los documentos revisados.

Se presentan 13 puntos en orden cronológico de los pasos a seguir para elaborar un PGRS sustentable.

- A) Definir equipo planificador
- B) Realizar un Diagnóstico
- C) Delimitar el Área
- D) Identificar actores claves en la GRS de los Restaurantes
- E) Establecer procesos participativos y diseñar el mecanismo de participación pública.
- F) Buscar alternativas para la gestión de los residuos
- G) Desarrollar el presupuesto
- H) Evaluar las implicaciones financieras y administrativas
- I) Elaborar y redactar el Plan de Gestión de Residuos
- J) Implementar el Plan de Gestión de Residuos
- K) Capacitación, educación ambiental y sensibilización
- L) Cumplimiento y fiscalización del plan
- M) Monitoreo, evaluación de resultados y adaptación

A) Definir equipo planificador

Para que el PGR tenga éxito se requiere coordinación, ya que la diversidad de acciones del programa, incluyen comunicación, educación, recolección, almacenamiento, transporte y

destino final de los residuos. Por lo tanto, se requerirá la participación de profesionales de distintos sectores y la articulación interdisciplinaria de los mismos. El equipo requerirá una variedad de habilidades y disciplinas, incluyendo familiaridad con la gestión de residuos, ingeniería, economía y metodologías para la participación de la sociedad, entre otros (BCME, 2016; SESC, 2015).

Se recomienda nombrar un responsable del proceso de diagnóstico, planeación, desarrollo y puesta en operación del Programa de GRS. Para ello puede ser necesaria la creación de una unidad coordinadora (SEMARNAT, 2001).

Se recomienda el uso de comités asesores en el proceso de planificación ya que los mismos ayudan a asegurar que se representen diversos puntos de vista. La composición de los comités debe ser equilibrada entre los miembros técnicos y los no técnicos, y entre el sector privado y el sector público. Idealmente, estos comités seguirán reuniéndose después de que se implemente el plan, como comité asesor de supervisión y monitoreo del plan. Se recomienda que los comités asesores no se rigen por los tiempos políticos por lo tanto aseguran la continuidad de integrantes del proyecto (BCME, 2016).

Es recomendable establecer un grupo de trabajo con los representantes de todos los sectores involucrados en el manejo de los residuos sólidos que apoye el desarrollo del programa, del seguimiento y continuidad a través de los cambios administrativos (SEMARNAT, 2001).

Cabe destacar un elemento que no se encontró en la bibliografía para la definición del equipo planificador de un PGR, el cual se considera fundamental: se trata del perfil del equipo de trabajo, el cual debe trascender las características profesionales del mismo. Estos requisitos son el liderazgo, la credibilidad, y el compromiso con la causa en la cual se está trabajando.

A pesar de que exista representación de todos los autores y un equipo interdisciplinario, de no existir una figura de liderazgo y una autoridad formal o informal que genere confianza de la comunidad, la representatividad no se considera elemento suficiente para la coordinación de un proceso de cambio de estas dimensiones en una comunidad.

B) Realizar un Diagnóstico

La guía elaborada por el BCME, (2016), plantea la necesidad de recabar información del área en la que se realizará el PGRS, ya que los antecedentes proporcionan una visión general de elementos que son claves para la realización del plan. De esta manera se genera una línea de base respecto a la situación de la GRS en la que se encuentra el área. Esta información debería incluir:

- Un mapa de la región.
- Información pertinente de los planes de desarrollo oficiales, estrategias regionales de crecimiento y otros documentos municipales.
- Estadísticas de población, actuales y proyectadas para los próximos 10 o 20 años.
- Principales motores de la economía, especialmente en lo que respecta a la generación de residuos.
- Consideraciones y objetivos de mitigación de impactos ambientales para la región, especialmente en lo que se refiere a la gestión de residuos.

A su vez el BCME, (2016), propone evaluar el actual sistema de gestión de residuos sólidos e incluir información respecto a:

- El origen, la composición y las cantidades de RSM generados dentro del área de planificación y / o transportados al área de planificación para el manejo de los mismos.
- Materiales que no puedan ser manejados en instalaciones municipales de manejo de residuos sólidos en la región.
- Cómo se abordan las estrategias de "reducir" y "reutilizar" en el sistema actual.
- Vías de recolección de residuos y circuitos de transporte para el reciclaje, la recuperación y la disposición final.
- La capacidad de gestión de residuos sólidos existente y prevista, incluida la capacidad restante dentro del sistema y las necesidades proyectadas para la región.
- Programas de recuperación de residuos dentro de la región.
- Programas de educación ambiental en la región.

C) Delimitar el Área

Es fundamental delimitar el área precisa donde funcionará el plan. Trabajar en conjunto entre regiones, restaurantes o comercios que generen residuos similares puede crear algunas ventajas tales como romper barreras políticas para mejorar la infraestructura y el acceso a mercados, así como capitalizar los esfuerzos y mejorar la economía de escala. Al compartir objetivos, presupuestos y programas para un área mayor puede resultar en la disminución de costos de operación (SEMARNAT, 2001; SESC, 2015; BCME, 2016).

D) Identificar actores claves en la GRS

El estudio diagnóstico revela información sobre los actores involucrados en la GRS de una determinada región o restaurante, tales pueden ser:

- Gobiernos Departamentales y Municipales
- Cooperativas de clasificadores
- Organizaciones civiles y ambientales
- Restaurantes y comercios de la zona
- Ciudadanos
- Sindicatos
- Funcionarios públicos
- Asociaciones industriales, agrícolas, comerciales, científicas y profesionales
- Productores locales
- Empresas de recolección de residuos
- Cooperativas de clasificadores
- Empresas de tratamiento final de residuos
- Otros grupos minoritarios

(Clairvair O, 2006; SESC, 2015; SEMARNAT, 2001; SESC, 2015; Sustainable Food Service, 2016; BCME, 2016).

Cabe destacar que todos los actores involucrados en la "cadena de la alimentación" son co-responsables de la gestión de los residuos. Por lo tanto, se debe convocar a clientes, proveedores de productos y servicios y empresarios para participar en distintas etapas del planeamiento de un PGR (SESC, 2015).

E) Establecer procesos participativos y diseñar el mecanismo de participación de la sociedad.

Se destaca como ítem fundamental en consenso de la mayoría de autores relevados, la importancia de la participación de la sociedad en la Gestión de Residuos Sólidos (BCME, 2016; SESC, 2015; Sustainable Food Service, 2016; SEMARNAT, 2001; Clairvair O, 2006).

Según Clairvair (2006) es necesario que de alguna manera todos los actores pertinentes estén involucrados para lograr que un PGRS sea eficaz y eficiente.

Se recomienda enviar notificaciones a todas las partes interesadas donde se indique: que el plan de gestión de residuos se está actualizando, con información preliminar sobre por qué se está actualizando el plan, información sobre el equipo de planificación, un nombre de contacto y cualquier dirección importante en cuanto al alcance del plan. También se debe publicar un aviso en los medios locales (BCME, 2016).

La participación pública y el aporte de la sociedad al PGRS ayuda a asegurar que el plan final sea sólido y bien aprovechado. Además, las ideas innovadoras a menudo surgen desde el compromiso integral. Es crucial asegurarse de que todos los actores que puedan tener interés en los impactos del PGRS o verse afectados por los mismos hayan sido consultados en alguna instancia (SEMARNAT, 2001; BCME, 2016).

F) Buscar alternativas para la gestión de residuos

Entender las fortalezas y debilidades del sistema de gestión de residuos sólidos actual, las tendencias en el sector y lo que la región desearía lograr, ayuda a identificar aspectos que necesitan mejoras para cumplir con los objetivos propuestos en un PGR (BCME, 2016).

Se recomienda analizar cada material y situación individualmente desde perspectivas ambientales, sociales y económicas para tomar una decisión integral ya que muchas veces en el esfuerzo por reciclar se consume una mayor cantidad de energía (Arafat & Pirani, 2014).

El Ministerio de Medio Ambiente del British Columbia de Canadá, propone que se realicen esfuerzos para encontrar distintas alternativas de gestión de residuos y recomiendan

analizar otras regiones y otras iniciativas de esta índole, así como tener en cuenta recomendaciones u experiencias de otros actores.

En este sentido retoma la jerarquía de los residuos y propone alternativas relativas a cada aspecto de la misma.

Reducción y Reutilización

De acuerdo al BCME, 2016, las estrategias para la prevención de la generación de residuos entran en tres clasificaciones generales:

Estrategias informativas, dirigidas a cambiar el comportamiento e informar decisiones:

- Realizar campañas de concientización pública que alienten a los consumidores a "regalar experiencias en lugar de cosas" por ejemplo consumir ítems de segunda mano, contratar servicios de reparación y alquiler, participar en economías compartidas, incrementar la compra al por mayor y disminuir la compra de productos envasados.
- Enfatizar dónde las acciones para reducir y reutilizar residuos pueden ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Realizar educación dirigida a los comercios minoristas e industriales, incluidos programas de educación de asistencia técnica y financiera.
- Generar y difundir técnicas de prevención de generación de residuos.
- Promover el liderazgo a través de programas internos como la capacitación de empleados; mayor uso de documentos electrónicos; copia e impresión a doble cara y solo cuando sea necesario; disminución del uso de papel no reciclable, uso de toallas de tela o secadores de manos eléctricos en baños; y donde se requiere envases en las operaciones de alimentos, utilizar solo contenedores reutilizables y reciclables.
- Otorgar premios, sellos, certificados, fomentar el etiquetado, acreditación y otras formas de reconocimiento público.
- Incorporar la gestión sustentable de residuos en los currículos escolares.

Programas de incentivos, que fomentan el cambio de comportamiento al proporcionar apoyo financiero y logístico para iniciativas beneficiosas:

- Programas de pago para el usuario, incluidas las tasas de recolección de basura basadas en el volumen o el peso.
- Promover el aumento de propinas a clasificadores en los sitios de disposición de residuos.
- Exenciones fiscales para donaciones de comida.
- Fomentar que las empresas implementen incentivos para la reducción de generación de residuos: por ejemplo, tarifas por bolsas de plástico en tiendas minoristas, tarifa por tazas de café de papel en cafeterías, descuentos por usar taza personal.
- Incentivos de reutilización de materiales de construcción.

Estrategias regulatorias, imposición de límites en la generación de residuos, ampliación de las obligaciones ambientales e imposición de criterios ambientales en los contratos públicos:

- Promover estándares de adquisición para compras de gobierno locales, incluyendo durabilidad, reutilización, reciclabilidad y contenido de material reciclado.
- Prohibir la aceptación en los sitios de disposición de ciertos materiales para los cuales existen alternativas apropiadas.
- Aumento de multas por vertido ilegal.
- Reducir el flujo hacia el área de implementación del plan de contenedores y envases no retornables ni reciclables y de productos con embalaje excesivo, y conseguir la cooperación y coordinación entre jurisdicciones adyacentes para un efecto aún mayor.
- Fomentar o exigir auditorías de residuos en el sector industrial, comercial e institucional.
- Desarrollar pagos de los usuarios por la demolición de edificios que no necesitan demolición.
- Requerir el uso de bolsas de basura transparentes.

G) Desarrollar el presupuesto

El equipo de trabajo del plan de gestión de RSM debe desarrollar un presupuesto para la preparación del plan incluyendo el apoyo a los comités asesores y el proceso de consulta.

El equipo se puede poner en contacto con el Municipio responsable de los servicios comunitarios para identificar alguna subvención que pueda existir para apoyar el desarrollo de PGRS. A su vez se recomienda analizar la posibilidad de financiación nacional como iniciativas o fondos privados (López *et al*, 2015; BCME, 2016).

H) Evaluar las implicaciones financieras y administrativas

La financiación para estrategias identificadas en un PGRS es proporcionada por lo general a través de una combinación de elementos, tales como impuestos, presupuestos de servicios públicos, subvenciones, apoyos de privados u otros medios. Se debe tener en cuenta que una estrategia financiera que funciona en una región puede no ser la adecuada para otra (BCME, 2016).

Se debe consultar con los actores involucrados sobre las implicaciones financieras y administrativas del PGRS. La información de costos debe proporcionarse a empresas y al público en general para que puedan entender cómo podrían verse afectados (BCME, 2016).

Se recomienda analizar el entorno de influencia del municipio, con el fin de detectar si otros municipios están siendo afectados por un mismo problema. Asimismo, es importante identificar problemas repetitivos en el tiempo y en un mismo territorio, ya que esto convertiría al municipio/región en una zona que requiere de la formulación de un programa de carácter regional (SEMARNAT, 2001).

I) Elaborar y redactar el Plan de Gestión de Residuos

Luego de realizar el ejercicio de planeación de todos los ítems anteriores se podrá proceder a diseñar el Programa de GRS que considere las acciones para solucionar los problemas detectados en el diagnóstico y su tiempo de realización, los responsables de llevarlas a cabo, los sectores involucrados en la solución, los costos y las fuentes de financiamiento (SEMARNAT, 2001).

Se debe proceder a finalizar la elaboración del proyecto de plan de manejo, someterlo a los entes correspondientes para su aprobación y adoptar formalmente el plan aprobado (López *et al*, 2015 & BCME, 2016).

Al momento de elaborar un PGRS **se deben tener en cuenta tres tipos de públicos diferentes:**

- Los entes correspondientes para la aprobación del plan.
- Los gobiernos locales y regionales para proporcionarles una guía para la gestión de residuos sólidos en su región.
- El público y actores involucrados, para que entiendan y puedan aportar información respecto a la gestión de residuos sólidos municipales.

Consultar con el público el borrador del plan

El borrador completo del plan debe ser revisado por los comités consultores y el público, luego se debe redactar el borrador final e incorporar las contribuciones realizadas en el proceso de consulta (López *et al*, 2015 & BCME, 2016).

Alcanzar el consenso sobre el plan

No es imprescindible que todos los actores involucrados en el proceso estén de acuerdo en todos los aspectos del PGRS de la región, pero los mismos deben estar al tanto de las medidas adoptadas y las razones de las mismas. Por ejemplo, una determinada zona puede sentirse injustamente agobiada por tener una instalación de almacenamiento o tratamiento de residuos cerca (BCME, 2016).

El acuerdo completo de todos los actores involucrados no es necesario para que un plan se finalice y se presente para su aprobación. Más bien, debe haber una demostración de que todos los actores fueron consultados durante la elaboración del plan y que el resultado de la consulta fue considerado en la redacción final del plan (BCME, 2016).

Finalizar el borrador del plan

Después de incorporar los aportes del público en el borrador del plan, el proyecto final debe ser revisado por los comités asesores (BCME, 2016).

Incorporación final del plan

Una vez que el plan sea aprobado por los entes correspondientes, la región o municipio deberá incorporar formalmente el plan.

El plan final de manejo de residuos sólidos municipales debe estar disponible en el sitio web del gobierno local y deben existir copias impresas disponibles en las oficinas regionales y municipales (López *et al*, 2015; BCME, 2016).

Según el BCME (2016), el PGR debe incluir la siguiente información de implementación.

- **Cronograma:** un calendario para la instalación o ampliación de los sistemas de manejo de residuos y para la aplicación de las estrategias del plan, incluidas las fechas de cierre de instalaciones y la fecha de finalización del plan. La flexibilidad debe ser incorporada en este calendario para que el gobierno regional pueda responder al cambio de tecnología o al volumen y carácter de los residuos sólidos municipales.
- **Normativas:** requisitos para los estatutos nuevos o actualizados.
- **Certificados operativos y licencias:** requisitos para certificados o licencias operacionales nuevas o modificadas tales como licencias para transporte de residuos y licencias para instalaciones de reciclaje.

Según López *et al* (2015) en el Plan se debe incluir los siguientes productos:

- **Árboles de objetivos y metas.**
- **Indicadores.**
- **Programas formulados previa evaluación de alternativas.**
- **Cronograma.**
- **Plan financiero.**
- **Acto administrativo de adopción del PGRS.**

El plan para la implementación o la mejora del sistema de gestión de residuos debe destacar las actividades, plazos, responsables, recursos necesarios, resultados esperados, mecanismos de evaluación, de monitoreo y revisiones previstas (SESC, 2015).

Es esencial que las responsabilidades sean asumidas y compartidas formalmente para que la gestión y las evaluaciones colaboren a la mejora continua de la gestión de residuos en los restaurantes (SESC, 2015).

J) Implementar el Plan de Gestión de Residuos

Para la implementación del plan se deben tener en cuenta todos los pasos previos y el proceso de elaboración del plan incorporando la participación de todos los actores involucrados, así como los compromisos generados.

Se debe realizar un lanzamiento o relanzamiento del programa de gestión de residuos, donde se presenten los principales objetivos y metas del plan, se promueva la reflexión sobre el consumo y desperdicio de recursos, la importancia sobre la reducción de residuos y la responsabilidad de cada uno en la preservación de los recursos naturales (Canessa *et al*, 2015 & SESC, 2015)

A su vez el plan debe contemplar acciones para contribuir a la reducción de la generación de residuos, tales como las recomendaciones mencionadas anteriormente (SESC, 2015).

Cabe destacar que en la bibliografía los aspectos de implementación no se presentan tan detallados como los aspectos de elaboración del plan, los cuales se consideran sumamente importantes para el éxito de un PGR, sobre todo teniendo en cuenta que la adaptación constante durante la implementación es clave para el buen funcionamiento de los planes.

K) Capacitación, educación ambiental y sensibilización

Se recomienda llevar a cabo programas de capacitación y educación ambiental dirigidos a funcionarios del plan, diferentes usuarios y a la sociedad en general, con el objetivo de frenar y revertir procesos con impactos ambientales negativos, promoviendo acciones de cambio social que den como resultado patrones de convivencia, producción y consumo sustentables (SEMARNAT, 2001).

La educación ambiental es una estrategia integradora y coordinadora de todo el proceso de planeación e implementación de un PGR. Amplía las posibilidades de éxito de las metodologías aplicadas ya que la participación de la comunidad juega un papel determinante para la ejecución de las acciones que implican dichas metodologías (SEMARNAT, 2001).

Involucrar a la población desde las fases iniciales de planteamiento de los problemas, diagnóstico y acciones propuestas, asegura que las decisiones tomadas no sean ajenas a la comunidad y se considera fundamental para el éxito de los programas (SEMARNAT, 2001).

Para un PGR integral y sustentable, la educación ambiental debe ser dirigida hacia la comunidad receptora y también se debe ver reflejada en la propia estructura administrativa del municipio o de los entes ejecutores del plan, así como en el modo de actuar de sus integrantes (SEMARNAT, 2001).

L) Cumplimiento y fiscalización del plan

Se deben desarrollar estrategias para promover el cumplimiento del plan en funcionamiento. Para ello **se debe identificar a todos los actores que contribuyen a alcanzar los objetivos y metas del plan** y describir las acciones que se podrían tomar para alentar a tales actores a cumplir con su parte.

De acuerdo al BCME (2016), algunas de estas acciones podrían ser:

- Educación destinada a los domicilios y a las empresas en relación con el material que no debe entrar en el flujo de residuos.
- Campañas para apoyar el cambio de comportamiento, por ejemplo, aumento de clasificación y separación de residuos.
- Etiquetado claro de contenedores.
- Multas impuestas a la disposición de residuos contaminados en sitios de disposición no adecuados para tales residuos.
- Acuerdos voluntarios con los transportistas y gestores de residuos para proporcionar datos sobre la gestión de residuos de la región.
- Concesión de licencias para manejo, reciclado y transporte de residuos.
- Campañas de información sobre disposición ilegal de residuos.

M) Monitoreo, evaluación de resultados y adaptación

El monitoreo y la evaluación se deben incorporar en conjunto con la implementación del plan proveyendo herramientas para la rápida incorporación de adaptaciones al plan permitiendo así que posibles fallas en la elaboración del plan se puedan ajustar rápidamente para el adecuado funcionamiento ya que una adaptación estratégica y veloz se considera como fundamental para los PGR ya que las realidades siempre se encuentran bajo constante modificación.

El BCME (2016) recomienda que antes de implementar el plan aprobado, **se debe establecer un comité consultor de monitoreo** del plan cuyos miembros reflejen:

- La geografía, demografía y organización política del área del plan.
- Un equilibrio entre los intereses técnicos y los no técnicos.
- Continuidad con el comité consultor del plan, si es posible mediante la inclusión de miembros de ese comité que tengan experiencia adquirida en el desarrollo del plan.

Para un efectivo monitoreo del programa es fundamental que se utilice la misma metodología que se utilizó en el diagnóstico inicial para poder realizar una comparación eficiente entre las mediciones de indicadores y metas. En cuanto a los indicadores, se recomienda monitorear la cantidad total de residuos generados en peso y en volumen y el peso de residuos destinados al reciclaje y compostaje (SESC, 2015).

La presentación periódica de informes es importante porque ayuda a mantener actualizados los PGRSM y estudia si el plan está logrando sus objetivos y metas. Además, proporciona información a los actores involucrados y mantiene el diálogo sobre la mejora continua del sistema de gestión de residuos sólidos municipales (BCME, 2016).

Se plantea que de realizarse de manera correcta una evaluación significativa la misma puede servir como instrumento eficaz de adaptación y planificación (SEMARNAT, 2001).

5.1.2. Lineamientos para la elaboración de PGRS en Restaurantes.

En los siguientes párrafos se describen las metodologías para la elaboración de PGRS en restaurantes que presentaron mayor consenso entre los documentos estudiados.

La sistematización de los documentos que fueron relevados en la revisión bibliográfica respecto a la elaboración de PGRS en Restaurantes arroja los siguientes resultados:

A. Realizar un Diagnóstico

Para elaborar un PGRS es fundamental realizar un diagnóstico minucioso de las acciones y estructuras para el descarte, recolección, almacenamiento, transporte y destino de todos los tipos de residuos generados en los restaurantes.

Se presenta la idea de realizar una “Auditoría de residuos”. Una auditoría de residuos permite observar físicamente qué tipos y cantidades de residuos se generan en un establecimiento (Canessa et al, 2015; SESC, 2015; Sustainable Food Service, 2016).

Existen muchas maneras de realizar una auditoría de residuos, en el Anexo V se presenta una alternativa básica y efectiva, obtenida del portal Sustainable Food Service (2016), la cual fue utilizada por el autor del presente trabajo.

Según Canessa et al (2015), en la elaboración de un diagnóstico se debe tener en cuenta:

- Cantidades y volúmenes de residuos generados en el establecimiento
- Tipos de residuos generados y en qué estado se encuentran.

El estudio de antecedentes y diagnóstico revela información sobre la composición y la cantidad de residuos que genera un restaurante, esta información permite vislumbrar alternativas de manejo. Se recomienda analizar dichas alternativas en conjunto a gobiernos Departamentales y Municipales, cooperativas de clasificadores, organizaciones civiles y ambientales, restaurantes y comercios de la zona (SESC, 2015).

El destino más adecuado para los residuos es aquel que permite su máximo re-aprovechamiento, de acuerdo a condiciones ambientales, de seguridad y económicas. Por lo tanto, es importante evaluar y monitorear a las organizaciones, empresas y actores involucrados en la recolección, transporte, clasificación, comercialización y tratamiento final de los residuos (SESC, 2015).

B. Implementar practicas sostenibles para reducir el impacto ambiental

La bibliografía específica sobre gestión de residuos de establecimientos gastronómicos recomienda la incorporación de prácticas sostenibles que reduzcan el impacto negativo de los restaurantes sobre el ambiente.

Un sistema de clasificación y recolección selectiva de residuos implica la clasificación de los mismos en las fuentes de origen. Es decir, en las distintas áreas utilizadas por el personal y clientes, los residuos deben ser depositados en contenedores especiales, diferenciados en función al destino de cada residuo, siendo este el reciclaje, compostaje, relleno sanitario u otros (SESC, 2015).

Un establecimiento gastronómico puede incorporar prácticas sostenibles de manejo de residuos sin la necesidad de reciclar, compostar o aplicar programas de reducción de residuos, mediante la aplicación de prácticas simples y estructuradas (Sustainable Food Service, 2016):

-
-
- **Reducir**
- **Reutilizar**
- **Reciclar**

Repensar

Al repensar la forma en que un emprendimiento produce residuos fomenta que los restaurantes consideren de qué manera utilizan y consumen los productos. Este concepto implica el estudio de cada producto que entra en un establecimiento, para introducir un cambio en la manera que las personas comen, trabajan, proveen y consumen recursos naturales (Sustainable Food Service, 2016).

Reducir

Minimizar la generación de residuos sólidos significa disminuir la cantidad de residuos que un restaurante produce (SESC, 2015).

Además de las ventajas ambientales, producir menos residuos resulta en una mejor administración financiera, en la optimización de tiempo y de servicios de un restaurante. A su vez simplifica el sistema de disposición, almacenamiento, colecta y transporte de residuos, mejora la limpieza y mantenimiento de contenedores y reduce el consumo de bolsas de residuos (SESC, 2015 & Arafat & Pirani, 2014).

La mejor manera de reducir la generación de residuos es no producirlos en primer lugar. A esto se le puede llamar reducción de residuos en origen. La reducción en origen incluye elegir productos que contienen menos embalajes y paquetes, o que estos sean reciclados y/o reciclables, así como productos que se pueden reciclar más fácilmente que otros y que generen menos desperdicios (Sustainable Food Service, 2016).

Algunas sugerencias para la reducción de generación de residuos son promover el uso de

bolsas reutilizables, devolver embalajes al proveedor siempre que sea posible, mantener los productos en buenas condiciones para minimizar roturas y reutilizar internamente los embalajes, como por ejemplo cajas y canastos (Canessa *et al*, 2015).

A continuación, se detallan medidas para evitar la generación de residuos en restaurantes, relevadas de (SESC, 2015). Las cuales fueron agrupadas en cuatro categorías:

Residuos alimenticios

Embalajes y envases

Utensilios

Residuos de escritorio, limpieza y mantenimiento

La mayoría de las prácticas son de fácil aplicación, pero requieren de la sensibilización, educación y motivación del personal, gerencia y empresarios para cambiar rutinas e infraestructuras. Por lo tanto, se requiere un trabajo educativo constante.

Residuos alimenticios

Los residuos alimenticios son generados en distintas etapas de la producción, presentación y consumo de alimentos.

Para reducir la generación de restos de alimentos se debe planificar rigurosamente la producción, definiendo con la mayor precisión posible el número de platos a servir y el peso de las porciones, teniendo en cuenta la diferencia entre adultos y niños.

Las sobras de alimentos ya elaborados, limpios que no fueron presentados al público y fueron mantenidos en condiciones controladas dentro de la cocina pueden ser aprovechados en la preparación de nuevos platos.

A su vez muchas veces las sobras de bufets o eventos donde la comida es presentada a los clientes pero que siempre se mantuvo en condiciones controladas de higiene y temperatura puede ser donada para ONG´s las cuales al reutilizan para alimentar personas a las cuales les falta el alimento.

En cuanto a las sobras de alimentos de los platos, se puede considerar la alimentación de animales con dichas sobras, analizando las condiciones sanitarias que serían necesarias para dicho alimento.

Este es un elemento clave a considerar ya que la mayor parte de los residuos generados en un restaurante son orgánicos, por lo tanto, reducir la generación de estos es sumamente importante.

Embalajes y envases

Los embalajes y envases representan un gran volumen dentro de los residuos gastronómicos. La recomendación principal para estos residuos es simple, cuantos menos embalajes se pueden utilizar, mejor.

Si el embalaje es indispensable, se debe intentar en primer lugar que sea reutilizable o retornable, es decir que se pueda lavar y volver a utilizar. Por último, si fuera a ser descartable se debe velar por que sea de un material reciclable y/o reciclado.

La cantidad de residuos generados también puede ser reducida mediante la sustitución de embalajes pequeños por embalajes más grandes, ya que estos son fabricados con menor cantidad de material proporcionalmente.

Se debe incorporar este concepto en el proceso de compras y en la negociación con los proveedores para que acepten la devolución de envases y embalajes o la sustitución por embalajes más sustentables.

A continuación, se detallan prácticas para reducir la generación de los principales embalajes utilizados en los restaurantes:

Agua envasada:

Considerando que toda el agua utilizada en un restaurante debe ser potable, la adquisición de galones y botellas de agua no es indispensable. Por otro lado, se sabe que el agua envasada no garantiza la calidad de sus fuentes, e incluso existen riesgos en el consumo de agua envasada debido a la contaminación por el plástico del envase, especialmente si el recipiente es de policarbonato.

A pesar de que los envases de agua sean retornables, se debe intentar sustituirlos por sistemas de purificadores de agua velando por la mejora y ampliación de estos, que pueden ser tanto de grifo, pared o presión, según las necesidades de cada área, público y restaurante.

Botellas y latas de bebidas

Para el agua gasificada, refrescos y cervezas, los envases descartables pueden ser sustituidos por botellas retornables, con las siguientes ventajas:

- Aumento de la retornabilidad, ya que esas botellas realizan cerca de 25 viajes entre consumidor y embotellador antes de que se rompan o se gasten y ya no puedan cumplir su propósito.
- Reducción en la cantidad de residuos a ser embolsados, clasificados, recolectados y acopiados para reciclaje. Con los envases retornables, los procesos son más simples, ágiles e higiénicos.
- Mayor limpieza del ambiente, ya que en general las botellas son devueltas y no dispuestas en contenedores u otras áreas públicas.

Isopor, Poliestireno Expandido, Telgopor, o Espuma Plast

El Telgopor es un derivado de petróleo. Considerando el impacto de su producción, su baja densidad y especialmente el hecho de no ser aceptado para reciclaje en muchas ciudades, se recomienda evitar utilizar este tipo de envase.

Papel de aluminio y papel film

Su uso puede ser reducido, con la mayor implementación de contenedores con tapa, que a su vez garantiza la mejor protección de los alimentos y facilita su manejo por el personal.

La recomendación es especialmente relevante para el papel film, producido a base de cloruro de polivinilo (PVC), ya que su fabricación resulta en la emisión de dioxinas, extremadamente contaminantes, y su uso puede contaminar alimentos por la migración de aditivos tóxicos como plomo y plastificantes, sobre todo mediante el aumento de la temperatura del mismo.

Sachets y envases individuales

Se recomienda sustituir los sachets de salsas, condimentos y palillos por frascos, azucareros y saleros. Además de ser envases no reciclables, muchas veces generan desperdicio de su contenido.

Para el café tipo expreso, se recomienda utilizar máquinas de café que usen el producto a granel, en lugar de cápsulas individuales, que contienen mayor cantidad de envoltorios. A su vez el café utilizado se puede reutilizar para la fabricación de compost.

Bolsas

Se recomienda revisar la utilización de bolsas de plástico dentro del restaurante, se recomienda minimizar su uso y en el caso de ser imprescindible que las mismas sean compostables, recicladas o reciclables en última instancia. Las bolsas se deben utilizar solamente para productos que el consumidor se lleve fuera del comercio. Y en lo posible deben ser reutilizables y en último caso reciclables.

Utensilios

Se recomienda evitar o reducir el uso de utensilios descartables, sustituir por duraderos y cuando los desechables son indispensables priorizar reciclables.

Sorbetes

Los sorbetes suelen ser innecesarios. Excepto quizás en algunas bebidas especiales como determinados cocteles. Se recomienda otorgarlos solo mediante pedido de los consumidores y utilizar sorbetes reutilizables, reciclables o compostables.

Vasos descartables

Para uso interno de los trabajadores, se recomienda la utilización de una taza o vaso durable junto a la eliminación completa de los vasos descartables. Para el público, se sugiere ofrecer vasos de vidrio.

En los comercios donde existan piscinas, para evitar accidentes, se sugieren los vasos de acero inoxidable o de plástico de policarbonato.

Mientras existan los descartables, se recomienda restringir su acceso, entregándolos a los clientes sólo mediante su solicitud.

Se recomienda que los vasos de café y bebidas para llevar sean de material reciclado o compostable, así como incentivar que los consumidores traigan sus propios vasos.

Servilletas y manteles de mesa

Se recomienda la utilización de servilletas y manteles de tela, lavables y reutilizables. Cuando la utilización de servilletas descartables es indispensable es recomendable que estén en soportes propios para que los clientes tomen las servilletas según su necesidad.

Residuos de escritorio, limpieza y mantenimiento

Ya que no resultan de las actividades directas de los servicios gastronómicos, se generan menos residuos de este tipo, pero también se puede reducir su consumo, mediante determinadas prácticas.

Por ejemplo, los productos de limpieza son elementos importantes a considerar ya que pueden generar contaminación ambiental. Para estos se recomienda la evaluación cuidadosa de los productos adoptados: composición, riesgos para la salud, las dosis a utilizar y, principalmente, la necesidad real de uso y al mismo tiempo se debe reforzar el entrenamiento del personal para el uso correcto de los productos.

A pesar de que todas las medidas de reducción para la generación de residuos sean implementadas, siempre existirán residuos a ser gestionados. Por eso es fundamental que los restaurantes generen un plan de acción volcado a la implementación o la mejora de un sistema de clasificación selectiva de residuos (SESC, 2015).

Reutilizar

El término reutilizar significa utilizar nuevamente un objeto o material, tanto para su uso original o para un uso similar, sin alterar su forma física significativamente. Reutilizar previene que los objetos o materiales se conviertan en residuos, por lo tanto, es una práctica que se recomienda para la prevención de la generación de residuos (Calrecycle, 2018).

Las medidas de reutilización en los restaurantes y comercios gastronómicos se centran principalmente en relación a los envases de alimentos o productos. Tradicionalmente esta práctica ha sido más desarrollada en el sector de las bebidas y los alimentos líquidos con los envases retornables. Sin embargo, el sistema de reutilización de envases que se aplicó

durante muchos años, comenzó a desaparecer debido a los nuevos hábitos de consumo de materiales desechables y a la implantación de nuevos sistemas de distribución (Lecitra, M, 2010).

La primera y más importante opción de reutilización de residuos alimenticios en un restaurante es la donación de comida (Sustainable Food Service, 2016). Si bien existen muchas organizaciones en el mundo que reciben donaciones de alimentos de restaurantes y las utilizan para alimentar personas en necesidad, no es una práctica muy común en Uruguay y Maldonado, con la ONG Plato Lleno siendo la única que comienza a funcionar en el Departamento en el 2019. Sin embargo, existen refugios de animales que podrían aceptar estos alimentos.

La reparación de equipamientos dañados es una buena opción en muchos casos, pero no siempre, ya que los equipos viejos pueden tener poca vida útil y muchas veces los nuevos equipamientos son más eficientes respecto al consumo energético y de recursos. Al mismo tiempo el mantenimiento rutinario de equipamiento es fundamental para alargar la vida útil de los mismos (Sustainable Food Service, 2016).

Reciclar

El reciclaje y los distintos métodos y procedimientos para el mismo varían según países y áreas dependiendo de qué materiales son recolectados y como son recolectados. Muchas veces existen materiales que las empresas de recolección no recolectan, pero pueden ser transportados por los propios medios de un establecimiento o a un punto de entrega (Sustainable Food Service, 2016).

A continuación, se presentan alternativas de GRS relativas al reciclaje, el compostaje, el tratamiento de residuos peligrosos y el destino final, (SESC, 2015):

Reciclaje

En general los materiales que pueden ser destinados para la comercialización y reciclaje son envases y productos de papel, cartón, plástico, metal, vidrio y aceite de cocina usado, siempre que los mismos tengan aceptación comercial. Esto implica que existan fábricas de reciclaje de dichos materiales en la zona o el traslado y/o importación a las fabricas existentes sea viable económica y ambientalmente.

Se recomienda donar los materiales reciclables a cooperativas o asociaciones de clasificadores, para apoyar la inclusión social de clasificadores informales. A su vez la asociación con cooperativas en general permite la entrega de los materiales reciclables limpios mezclados entre sí, para separación posterior en los centros de clasificación. De esta manera no es necesario instalar contenedores para cada categoría de material reciclable, los restaurantes sólo necesitarán tres contenedores: para reciclables, descartes y compostables.

Antes de definir a las asociaciones, se recomienda organizar visitas a los centros de clasificación para averiguar si ocurren situaciones inadecuadas, tales como explotación de trabajadores, trabajo infantil, depósito de residuos peligrosos y quema o descarte de residuos en terrenos vecinos o vías públicas. Al mismo tiempo para fortalecer el vínculo con los clasificadores y comprobar con ellos que materiales son efectivamente reciclables.

Compostaje

El compostaje es un mecanismo de descomposición biológica de residuos orgánicos.

Existen distintas alternativas para la inclusión del compostaje en un PGR para un restaurante; las mismas pueden ser:

- Realizar el compost en las instalaciones del restaurante donde se pueden utilizar distintas técnicas, dependiendo de la infraestructura, capacidad y recursos.
- La contratación o asociación con empresas que recolecten los residuos orgánicos y realicen compost o lo entreguen a un productor de compost.
- La asociación con productores locales que entreguen sus productos en el restaurante y retiren los materiales orgánicos para alimentar animales y/o realizar compost en sus predios.

Como mínimo todos los establecimientos gastronómicos deben reciclar materiales tóxicos y contaminantes, tales como aceite utilizado, luces fluorescentes, termostatos viejos y baterías (Sustainable Food Service, 2016).

El SESC (2015) plantea que los residuos tóxicos deben ser manejados por empresas licenciadas para gestionar dichos residuos. De no existir opciones locales para el destino de estos residuos, la logística de recogida puede ser centralizada y se debe contemplar, la posibilidad de asociación con otros restaurantes.

C. Analizar alternativas de Gestión de Residuos y organizar la infraestructura y la gestión interna al restaurante.

De acuerdo a Canessa *et al*, 2015, para planificar la Gestión de Residuos dentro de un restaurante es necesario analizar y definir cómo se realizará cada una de las siguientes etapas:

Generación de residuos

- Alternativas de minimización de residuos a incorporar en el establecimiento.

Clasificación de los residuos

- Clasificación a realizar de acuerdo a las posibilidades de almacenamiento, transporte, re-valoración y disposición final.

Almacenamiento

- Necesidad de espacio para almacenamiento en el establecimiento.
- Condiciones adecuadas para clasificar y almacenar los residuos.
- Tiempo de permanencia de los residuos en el comercio.

Recolección y transporte

- Empresas habilitadas para realizar recolección y transporte de residuos.
- Transporte por el propio establecimiento.
- Recolección por el gobierno local o empresa contratada por el mismo.

Valorización y tratamiento

- Posibilidades de reutilización de residuos dentro y fuera del restaurante.
- Alternativas de reciclaje de los residuos en la localidad del establecimiento.
- Opciones de compostaje de residuos orgánicos.
- Valorización energética de los residuos.

Disposición final

- Los residuos que no tienen otra alternativa de gestión son transportados al relleno sanitario correspondiente mediante una empresa autorizada, la intendencia/municipio o los propios medios del establecimiento.

Una vez que el destino final es definido para cada tipo de residuo, estos deben ser clasificados en su origen, en contenedores identificados conforme a un determinado patrón de colores acordado entre los actores correspondientes o de acuerdo a regulaciones nacionales o departamentales.

Se recomienda clasificar los residuos de acuerdo a su destino y no en función a su composición. A su vez las etiquetas para los contenedores dependerán de la relación con el organismo recolector de residuos.

A continuación, se presenta un ejemplo de clasificación de acuerdo al destino.

Tabla 2 Clasificación de residuos de acuerdo a Destino Final (SESC, 2015).

Color	Clasificación	Destino	Composición
Azul	Reciclables	Cooperativa de Clasificadores	Embalajes, envases, utensilios, papel, plásticos, metales, cartón, vidrios.
Verde	Compostables	Productor Local para realización de Compost	Desperdicios de alimentos en la preparación, borra de café, ensaladas y frutas. Se puede incorporar: Residuos de jardín y / o aserrín.
Rojo	No- Reciclables	Relleno Sanitario	Descartes: Aquellos residuos que carecen de alternativas para su re-utilización y reciclaje, residuos sanitarios, restos de animales.

Se recomienda que los contenedores se encuentren en buen estado y aprovechar los contenedores menos atractivos para los residuos no-reciclables y colocarlos en áreas donde puede haber menor preocupación estética.

El aceite usado de cocina puede ser acondicionado en galones o bombonas plásticas, también se pueden utilizar envases plásticos descartados de la cocina debidamente identificados para aceite utilizado.

Es recomendable desmontar, apilar y atar las cajas de cartón y no disponerlas dentro de contenedores.

Recolección interna

Es fundamental dejar claro para el personal y el público que existe un sistema efectivo de separación de residuos y facilitar el trabajo del equipo de limpieza. Para ello es recomendable que la recolección interna cuando es necesario la utilización de bolsas las mismas sean de colores diferentes, por ejemplo:

- Transparente o azul, para reciclables.
- Negro o gris, para residuos descartados en el relleno sanitario.
- Verde para compostables, de no utilizar contenedores específicos que no requieran bolsas.

Se debe observar que el tamaño y el espesor de las bolsas corresponda a los contenedores y tipos de residuos.

Se recomienda utilizar un carro para transportar los residuos hasta el área de almacenamiento o punto de recolección de residuos municipales ya que el mismo evita arrastrar bolsas, cartón y cargar peso a los empleados.

Las horas y rutinas de recolección y transporte interno deben ser descritos en el manual de buenas prácticas o de procedimientos operativos del restaurante. Se deben realizar entrenamientos periódicos para el personal dada la rotación de los equipos.

Almacenamiento

Los residuos se deben almacenar en áreas cubiertas, ventiladas, de ser posible con suelo cerámico, de fácil lavado, que permita la retirada de los residuos a nivel del suelo.

Para los descartes y compostables, el área de almacenamiento debe poder sostener una capacidad mayor del volumen generado entre los días pautados en la frecuencia de recolección, ya que se debe considerar que puede haber fallas en la recolección por las empresas contratadas o el servicio de recolección municipal.

Se recomienda almacenar los residuos reciclables aparte, con un extintor de incendios cercano.

Disposición final de desechos.

Se recomienda su colecta a través del servicio municipal de recolección de residuos. En zonas que no son atendidas por este servicio, se debe contratar una empresa de recolección registrada en la municipalidad y se debe considerar la empresa con mejores condiciones de infraestructura, ambientales, de higiene y seguridad pública.

Consumir materiales reciclados.

El último paso para la reducción de residuos y un buen programa de reciclaje es completar el ciclo mediante el consumo de materiales reciclados. Los materiales reciclados requieren menor gasto energético y generan menos gases de efecto invernadero en comparación con la manufacturación de productos desde materias primas (Sustainable Food Service, 2016).

Consumir materiales reciclados agrega valor a los productos que maneja un emprendimiento. Al mismo tiempo la demanda de materiales reciclados genera mayor demanda de estos bienes y crea oportunidades para el desarrollo de empresas de reciclaje en el área.

D. Capacitación, sensibilización, y monitoreo.

Se recomienda que todos los actores involucrados en la gestión de residuos del restaurante se sientan parte del programa y actúen de forma activa. Es importante que el personal logre percibir que los cambios de prácticas y comportamientos en la gestión de residuos puede aportar para la protección del medio ambiente (SESC, 2015).

Para asegurar un buen resultado del manejo integral de residuos es fundamental la comunicación con el personal y los clientes del comercio. El entrenamiento del personal es

una parte esencial para el éxito de un programa de reducción de residuos, ya que reciclar no le es común a muchas personas (Sustainable Food Service, 2016).

Es imprescindible integrar la clasificación y reducción de residuos en todos los programas de entrenamiento y proveer manuales detallados al personal, así como colocar guías fotográficas y pictográficas de manejo de residuos sobre las áreas de clasificación (Sustainable Food Service, 2016).

A su vez se recomienda colocar cartelera en los recipientes donde serán dispuestos los residuos, para evitar errores en la clasificación, informar periódicamente respecto a las cantidades recicladas y su destino, así como premiar el esfuerzo del personal en comprometerse con la buena gestión (Canessa *et al*, 2015).

Se debe realizar un lanzamiento o re-lanzamiento del programa de gestión de residuos, el cual puede ser una presentación con fotos sobre residuos, resultados del diagnóstico y con las metas de minimización (Canessa *et al*, 2015; SESC, 2015).

El SESC recomienda realizar visitas técnicas a centros de clasificación, sitios de compostaje o fábricas de reciclaje, así como a los rellenos sanitarios donde tienen destino final los residuos que no son reciclables, ya que son actividades que pueden motivar a los empleados y les permite observar por si mismos el destino de los residuos y el valor los materiales para los clasificadores (SESC, 2015).

A su vez sea recomienda algún tipo de comunicación con el público del restaurante para informar sobre las prácticas sostenibles de manejo de residuos que se están implementando (SESC, 2015).

La percepción del personal y la satisfacción de los clientes también deben ser relevadas, pues reflejan el éxito del programa. En ese sentido, el SESC, (2015) recomienda comprobar periódicamente si:

- Los funcionarios se interesaron en reducir los desperdicios y buscar destinos alternativos para los residuos en sus domicilios.
- Las cooperativas de recolectores y clasificadores se benefician de la asociación.
- Los clientes del restaurante perciben cambios dirigidos a la gestión más responsable de residuos, y si los mismos presentan críticas y/o sugerencias.

5.2. Resultados objetivo específico 2

Objetivo específico 2: Describir y sistematizar el Plan de Clasificación Selectiva de José Ignacio (PCJI), desarrollado en 2015 y 2016, y analizarlo en base a las conclusiones del objetivo 1.

En José Ignacio, durante el 2015 y 2016, se llevó adelante una experiencia de clasificación selectiva domiciliaria, donde también participaron comercios tales como restaurantes y tiendas. Dicha experiencia se sistematiza y analiza a partir de las conclusiones y recomendaciones que surgen de la bibliografía relevada como parte del objetivo 1 de este trabajo donde se investiga sobre metodologías para la elaboración de PGR.

En dicho proyecto, con el apoyo de la Intendencia y a raíz de un planteamiento surgido de la localidad de José Ignacio, la empresa Ecotecno, la cual es responsable de la gestión de residuos en Maldonado, entregó a los domicilios de José Ignacio contenedores para la clasificación domiciliaria de materiales Reciclables y No-Reciclables.

¿Por qué reciclar?

A las ventajas ya demostradas del uso de contenedores, se agrega que, reciclando desde casa:

- Se reduce la contaminación del ambiente con vertederos o incineradoras.

- Se generan puestos de trabajo en cooperativas de reciclaje.

- Los residuos húmedos (orgánicos) pueden producir biogás para energía.

POR DUDAS O CONSULTAS COMUNICARSE AL:

0800 2226

WhatsApp o SMS 093 733 900



El reciclaje bien entendido empieza por casa.



Llega la primera experiencia en el país de recolección selectiva con contenedores domiciliarios.



José Ignacio, pioneros en selección domiciliaria para reciclaje.

Esta es la primera experiencia en reciclaje con contenedores domiciliarios de todo el país. Creemos que va a ser un éxito, porque nuestra gente tiene la cultura y el interés que se necesitan para llevarlo adelante. Te invitamos a conocer todo acerca del nuevo sistema.

RECICLABLES

Preferentemente limpios, para evitar olores y facilitar su reaprovechamiento



NO RECICLABLES

Siempre embolsados, para evitar olores.



¿Cómo funciona el sistema?

1) Separás los residuos

Los residuos se separan en tu casa en 2 contenedores que te entregaremos gratuitamente. Los tamaños de los mismos estarán de acuerdo a las necesidades de cada hogar.

2) Sacás el contenedor

Solo los días y a las horas indicados, los colocás en la vereda frente a tu domicilio. Recomendamos sacarlos cerca del principio de la hora de recolección y entrarlos lo más rápido posible una vez vaciados en el camión.

Días y horarios de recolección

RECICLABLES
Miércoles
de 06:00 a 12:00 hrs

NO RECICLABLES
Lunes y Viernes
de 06:00 a 12:00 hrs

Ilustración 8 Folleto de Clasificación Selectiva entregado a los vecinos de José Ignacio por Ecotecno (Ecotecno, 2016).

Se desarrolló una recolección diferenciada de dichos contenedores, con determinados días y horarios para Reciclables y otros para No-Reciclables. La cantidad y el tamaño de esos contenedores dependería de la cantidad de gente que vive en el domicilio, restaurante o comercio, con la opción de contenedores de 120 litros o de 240 litros de capacidad.

Los reciclables recolectados eran donados a la cooperativa de clasificadores de Cerro Pelado, donde los materiales eran compactados, enfardados y comercializados por los clasificadores. Los No-Reciclables eran depositados en el Relleno Sanitario de Las Rosas por Ecotecno.

Como se destaca en las actas de la Liga JI y el Informe de Diseño y Desarrollo de Ecotecno (Informe de DD), la idea inicial surgió a partir de una situación desfavorable con la recolección de residuos del pueblo de José Ignacio en la temporada estival del 2015, donde los contenedores de residuos públicos se encontraban desbordados continuamente.

Frente a este problema, la Liga JI y Faro Limpio con el objetivo de mejorar dicha situación, comenzaron un diálogo con el Departamento de Higiene de la IDM (Higiene), con la empresa de recolección de residuos Ecotecno y con el Municipio de Garzón y José Ignacio (Municipio Garzón). Dicho diálogo tomó forma a través de reuniones que fueron realizadas en la Liga JI, como se puede observar en las actas labradas por la Liga JI (Anexo I) y como se menciona en el Informe de DD (Ver Anexo I y IV).

Como establece Ecotecno, en su informe de Diseño y Desarrollo, 2015 (Ver anexo IV): "*La Liga de Fomento de José Ignacio, le transmite a la IDM la inquietud de realizar recolección selectiva en su Balneario, la IDM, a través de su Dirección General de Higiene nos solicita que analicemos las posibilidades de realizar la recolección selectiva, en el marco de los servicios que ya prestamos de circuito limpio y grandes generadores*".

Es así como el inicio de la propuesta responde a una situación de "incomodidad" local, al identificar que algo podía y debía hacerse mejor respecto a la gestión de residuos. Tal como comenta Martin Godoy refiriéndose a la Liga JI y a Faro Limpio; "*En realidad empezó por algo negativo porque ellos plantearon unos problemas en el servicio que se tenía en ese momento*" (Ver Anexo II).

A su vez el vecino de José Ignacio entrevistado, Diego Machado, miembro de la Liga JI y de Faro Limpio, plantea que la motivación para realizar el proyecto de Clasificación

Selectiva en José Ignacio surge principalmente de un interés de la comunidad de poder realizar una gestión de residuos más ordenada y sustentable para la zona (Ver anexo III).

Tal como se puede observar en las actas de la Liga JI, se realizaron 3 reuniones previas a la implementación del plan, donde participaron representantes de la Liga JI, Faro Limpio, la Dirección de Higiene, y Ecotecno con el fin de elaborar una propuesta en conjunto y determinar aspectos operativos del plan.

Se realizaron 2 reuniones durante la implementación del plan:

La primera reunión se realizó a raíz del fallo crítico del plan, como se menciona en las Actas (Ver Anexo I), donde la recolección se realizó mezclada, sin diferenciación y no fue de acuerdo a los días determinados para reciclables y no-reciclables. En dicha reunión se contó con la participación de Ecotecno, la Liga JI y Faro Limpio.

La segunda reunión tuvo el objetivo de la presentación del cambio de autoridades departamentales donde participaron representantes de Faro Limpio, Higiene, IDM, Ecotecno y la Liga JI (Ver Anexo I).

Durante la implementación del Plan de Clasificación Selectiva, el cual duró 9 meses aproximadamente se entregaron 450 contenedores de 120 Litros y 200 de 240 Litros a domicilios y unos 8 contenedores de 1100 litros para grandes generadores (Ver Anexo I).

Según un mail de Martin Godoy, durante la temporada alta se depositaron en el centro de clasificadores de cerro pelado 4500 kg semanalmente y 1800 kg semanalmente en baja temporada (Ver Anexo VI).

Tal como menciona Machado, se llevó adelante una fiscalización a medida que el proyecto se iba implementado por parte de Ecotecno y la Liga, donde la Liga informaba a Ecotecno de determinados problemas y Ecotecno realizaba ajustes para mejorar el funcionamiento, pero semana a semana se fue deteriorando el funcionamiento en general (Ver Anexo III).

5.2.1. Operativa del PCJI.



Ilustración 9 Contenedores de Clasificación selectiva domiciliaria en funcionamiento (Imagen Cortesía Martín Godoy).

A continuación, se realiza una breve descripción de cómo funcionaba el PCJI:

Ecotecno propuso entregar dos contenedores de residuos a cada domicilio; uno para la recolección de residuos Reciclables: plástico, cartón, papel y latas, y otro contenedor para los materiales No-Reciclables: residuos húmedos, orgánicos, tetrabrik y vidrios. Cabe destacar que el vidrio entró en la clasificación de no-reciclables por que los camiones recolectores para dicho proyecto eran compactadores y por lo tanto romperían el vidrio, imposibilitando su comercialización (Ver Anexo II, *Ilustración 8 Folleto de Clasificación Selectiva entregado a los vecinos de José Ignacio por Ecotecno (Ecotecno, 2016).*



Ilustración 10 funcionarios de Ecotecno realizando la recolección domiciliar selectiva (Imagen Cortesía de Martín Godoy).

La operativa constaba de un camión de Ecotecno pasando por cada domicilio y dependiendo del día los funcionarios recolectaban los contenedores Reciclables o No-Reciclables. Los vecinos estaban informados de los días y horarios de recolección por lo



Ilustración 11: funcionarios de Ecotecno realizando la recolección de material reciclable (Imagen Cortesía Martín Godoy).

tanto ese día deberían disponer en la vereda o fuera de la casa, los recipientes que correspondían al cronograma semanal de recolección. Los contenedores deberían ser entrados a los domicilios nuevamente luego de efectuada la recolección y el aseo de los mismos sería responsabilidad de cada hogar (Ver Anexo II, *Ilustración 8*).

Luego que el camión realizaba la recolección de toda la zona, volvía a Maldonado y dependiendo del tipo de carga que llevaba, dejaba los materiales en el sitio de disposición final o los entregaba a los clasificadores. En el caso de los reciclables, eran depositados en el centro de clasificadores de Cerro Pelado y en el caso de los no-reciclables, eran depositados en el relleno sanitario de las Rosas (Ver Anexo II).

A su vez, alrededor de 8 restaurantes participaron del plan, incorporando la clasificación selectiva en su operativa y colocando los residuos reciclables en los contenedores brindados por Ecotecno (Ver anexos II y III).

Esté proyecto culminó en noviembre de 2016, aproximadamente 9 meses después de su lanzamiento, debido a que la IDM lo consideró un piloto no exitoso. Una vez finalizada esta iniciativa se volvió al sistema tradicional de gestión de residuos donde los residuos son depositados sin clasificar en los contenedores públicos de carga lateral y tienen como destino final el relleno sanitario de Las Rosas.

A continuación, se analizan las distintas dimensiones identificadas como claves en la literatura sobre planes de gestión de residuos en pequeñas localidades y su aplicación al caso de análisis

5.2.2. Respecto a los Objetivos que plantean los PGR

Según (SEMARNAT, 2001 & BCME, 2016), destacan como un elemento clave para la elaboración de PGRS identificar los objetivos y el alcance del plan. En dicho plan se deben definir objetivos y metas. Los objetivos son resultados que se alcanzarán a largo plazo a través de la implementación del plan. Las metas son una forma de medir el progreso.

Respecto a la información que fue relevada sobre los objetivos en el PCJI en contraste con lo que plantea la metodología específica para elaborar PGR se destaca en el PCJI:

- No se explicitaron los objetivos y metas entre los actores involucrados ni se buscó consenso entre los mismos.
- Existieron objetivos implícitos y explícitos.
- No existió un documento común donde se plantearán los objetivos.
- No hubo metas claras respecto a cómo alcanzar los objetivos.

Además, del análisis del caso surge que distintos actores tuvieron diferentes objetivos, y no surge una definición consensuada de objetivos comunes explícitos.

1) Martín Godoy, Gerente de Ecotecno, plantea que se tuvieron en cuenta los siguientes objetivos (Ver Anexo II):

- Generar una primera prueba donde ver cómo funcionan este tipo de sistemas en el Uruguay.
- Sustituir el sistema anterior de recolección convencional por un sistema donde cada domicilio contara con dos contenedores para clasificar residuos.

2) En el Informe de Diseño y Desarrollo elaborado por Ecotecno se relevaron los siguientes objetivos (Ver Anexo IV):

- Implementar un plan piloto que transforme el actual servicio de recolección de residuos hacia una etapa avanzada, donde se realice la clasificación de residuos en la fuente.
- Destinar cada tipo de material al sitio de tratamiento acorde, de manera tal que se maximice su reutilización y reciclado.
- Lograr un sistema integral de gestión de residuos con “Basura Cero”, donde se beneficie el Medio Ambiente, la Salud Pública y las Cadenas Productivas que se desarrollen entorno a estas prácticas.

3) Diego Machado, vecino de José Ignacio, miembro de la Liga JI y de Faro Limpio, plantea que el objetivo era “llevar adelante un plan piloto de clasificación de residuos para luego replicarlo en otras zonas del departamento” (ver Anexo III).

Existieron objetivos claros para Ecotecno, los cuales fueron comunicados a la IDM, según menciona Godoy, ya que explicita que el plan le fue planteado a la IDM para que la misma lo apruebe (Ver Anexo II), pero tal como menciona Godoy y como se puede observar en el Informe de DD, tales reuniones no fueron registradas ya que las mismas fueron telefónicas (Ver Anexo II y IV).

Cabe destacar que los objetivos del plan no estuvieron claros para la comunidad, ya que fueron solamente descritos en el informe interno de Ecotecno.

La información respecto a los objetivos del plan que recibió la comunidad se centró en las ventajas de reciclar que se describen en el folleto que fue entregado puerta por puerta junto con los contenedores, las cuales eran (Ver *Ilustración 8*).

- Reducir la contaminación del ambiente, disminuyendo la utilización de vertederos o incineradoras.
- Generar puestos de trabajo en cooperativas de reciclaje.
- Producir biogás para energía con los residuos húmedos.

En el PCJI no fueron definidas metas concretas, por lo que no se tuvo en cuenta este elemento clave para medir el progreso del plan y el alcance de los objetivos.

5.2.3. Metodologías para elaborar PGR en el PCJI

A continuación, se contrastan los 13 puntos relevados en la bibliografía sobre metodologías para elaborar PGR con la información respecto al PCJI que fue relevada en las actas, entrevistas y a partir de la experiencia del autor, el cual formó parte de este proceso.

A) Respecto a la creación de un equipo planificador:

No se trabajó para formar una comisión asesora para el PCJI, ni se incluyó la participación de profesionales de distintos sectores con articulación interdisciplinaria entre los mismos lo cual se considera como un elemento clave para que un PGR tenga éxito (SESC, 2015).

No se tuvieron en cuenta varios aspectos respecto a la creación de un equipo planificador con la participación correspondiente de los actores claves y su organización de trabajo interna, denominando responsables para distintos aspectos del plan que permita la sostenibilidad del proyecto en el tiempo.

El equipo planificador formal fue exclusivamente de la empresa Ecotecno. Pero se trabajó en conjunto con miembros de la Liga JI, y de Faro Limpio para aspectos puntuales del Plan, tales como el relevamiento de los pobladores para la definición de cantidad de contenedores por domicilio, la entrega de los contenedores domiciliarios y la comunicación con los vecinos.

Tal como se menciona anteriormente, los actores que participaron en la elaboración del plan se reunieron formalmente en 5 ocasiones documentadas por las actas de la Liga JI (Ver Anexo I).

Respecto a la participación del gobierno a lo largo de todo el proceso del PCJI

La inicial gestión de la IDM, cuando el PCJI comenzó a elaborarse fue de observador pasivo sin mayor involucramiento en el proyecto. La IDM participó de las reuniones y facilitó el trabajo para Ecotecno y los vecinos, aprobando el proyecto y habilitando a Ecotecno la posibilidad de descargar los residuos en el centro de calificadores de Cerro Pelado (Ver Anexo II).

Como se puede observar en las Actas de la Liga, se destaca la escasa participación del Municipio de Garzón, donde participó únicamente de una reunión sobre el final de la implementación del PCJI, representado por su Alcalde (Ver Anexo I).

Respecto a la participación de la sociedad civil organizada

Según comentarios de Godoy, el hecho que los habitantes estén organizados, como la Liga de José Ignacio, facilitó el trabajo para Ecotecno. Por ejemplo, el trabajo que realizaron la Liga JI y Faro Limpio de relevamiento de la cantidad de hogares y la cantidad necesaria de contenedores para cada residencia. Hubiera sido difícil para Ecotecno acceder a ese tipo de información ya que de haber realizado un relevamiento de las casas no se tendría idea de la cantidad de habitantes por domicilio (Ver Anexo II).

B) En cuanto a la realización de un diagnóstico:

Si bien se realizó un análisis de cantidad de habitantes por domicilio y temporalidad de los mismos, no se realizó un diagnóstico de la situación en la que se encontraba la localidad en cuanto a la gestión de residuos.

Según comentarios de Godoy, fue factible la implementación del proyecto ya que el mismo se mantuvo dentro del plan de recolección de circuito limpio, donde grandes generadores de residuos pre-clasificaban sus residuos en materiales reciclables y dichos residuos eran recolectados y transportados al centro de reciclaje de Cerro Pelado para su posterior comercialización (Ver Anexo I).

A su vez el Informe de Diseño y Desarrollo de Ecotecno plantea que en el caso de José Ignacio no se deberían ver afectadas las frecuencias de recolección en baja temporada por lo tanto tampoco las dotaciones ni los kilómetros recorridos, ni la necesidad de incorporar equipamientos nuevos (Ver Anexo IV).

En cuanto a la información para el diagnóstico que se debe recaudar según el BCME, (2016):

Tabla 3 Antecedentes relevados en el PCJI

Elemento a Relevar:	Relevado por:	Utilizado para:	Observaciones
Mapa de la región	Liga JI, Faro Limpio	Diseñar Recorrido	En base a este mapa Ecotecno definió cuantos contenedores entregaría a cada domicilio y que recorrido realizaría el camión recolector
Planes y estrategias de desarrollo oficiales	No fue relevado		
Estadísticas de población	Ecotecno	Diseñar recorrido y frecuencia de recolección	Aquí se tuvo en cuenta el cambio estacional que tiene José Ignacio en verano donde aumenta su población
Principales motores de la economía en relación a GRS	Liga JI, Faro Limpio	Incorporar algunos motores económicos locales al PCJI	En este sentido se incorporó al plan a los restaurantes de José Ignacio
Objetivos de mitigación de impactos ambientales para la región	No fue relevado		

- Se recaudó un mapa de la región por parte de la Liga JI y se trabajó en el mismo en conjunto con Faro Limpio y Ecotecno para diseñar el recorrido (Ver Anexos I, II, III, IV y V).
- No se tuvo en cuenta información pertinente de los planes de desarrollo oficiales y estrategias regionales de crecimiento.
- No se recopilaron consideraciones y objetivos de mitigación de impactos ambientales para la región, especialmente en lo que se refiere a la gestión de residuos.
- No se tuvieron en cuenta estadísticas de población actuales y proyectadas para los próximos 10 o 20 años.

Respecto a los principales motores de la economía, especialmente en lo que respecta a la generación de residuos de José Ignacio:

En ninguno de los documentos relevados para la reconstrucción del caso del PCJI se destaca que los restaurantes son considerados como los principales generadores de residuos con sus problemáticas asociadas.

Sin embargo, en las reuniones realizadas en la Liga de JI, los participantes de las reuniones pertenecientes al rubro gastronómico destacaron la importancia de los Restaurantes para ser considerados como un aspecto clave en la elaboración del PGR para José Ignacio. A partir de dichos comentarios se procede a la implementación de contenedores especiales para dos de los restaurantes más grandes de la zona: La Huella y La Susana (Ver Anexo I).

En cuanto a la importancia del turismo en la localidad, se tuvo en cuenta la magnitud del aumento de la población durante el verano, pero este aspecto no fue introducido dentro de los lineamientos del PCJI como un ítem en sí mismo. Por ejemplo, nunca se contempló la posibilidad de la implementación de contenedores para clasificación de residuos de los visitantes temporales, o algún elemento para que el plan sea visualizado por dichos visitantes.

La Hotelería, los almacenes y las tiendas de muebles, decoración y ropa tampoco fueron visualizados como comercios claves en sí mismos para la elaboración del PGR, y los mismos son considerados como motores importantes de la economía local y en especial en cuanto a la generación de residuos.

Respecto a las recomendaciones del BCME, (2016) para evaluar el actual sistema de gestión de residuos sólidos:

- Se tuvo en cuenta los materiales que no pueden ser manejados en instalaciones municipales de manejo de residuos sólidos en la región (Ver Anexo IV):

El vidrio no entró en el circuito de recolección, ya que los camiones recolectores compactaban dicho material imposibilitando su comercialización.

- Se tuvieron en cuenta vías de recolección de residuos y circuitos de transporte para el reciclaje, la recuperación y la disposición final (Ver Anexo IV):

Se tuvo en cuenta el circuito de recolección limpio que ya funcionaba en el departamento y el centro de clasificadores de Cerro Pelado.

- Se tuvieron en cuenta programas de recuperación de residuos dentro de la región (Ver Anexo IV):

Se tuvo en cuenta el programa de inclusión social de clasificadores informales Tu Envase Sirve dentro del programa del MIDES Uruguay Clasifica, a quienes Ecotecno les donaba el material reciclable recolectado.

- No se tuvieron en cuenta programas de educación ambiental en la región.
- No se tuvo en cuenta el origen, la composición y las cantidades de RSM generados dentro del área de planificación y/o transportados al área de planificación para el manejo de los mismos.
- No se tuvo en cuenta la capacidad de gestión de residuos sólidos existente y prevista, incluida la capacidad restante dentro del sistema y las necesidades proyectadas para la región.
- No se tuvieron en cuenta estrategias para "reducir" y "reutilizar" residuos.

C) En cuanto a la delimitación del área:

Las zonas fueron definidas en conjunto entre Ecotecno y la Liga JI y se trabajó en una zona específica como plan piloto (Ver Anexos I, II y III).

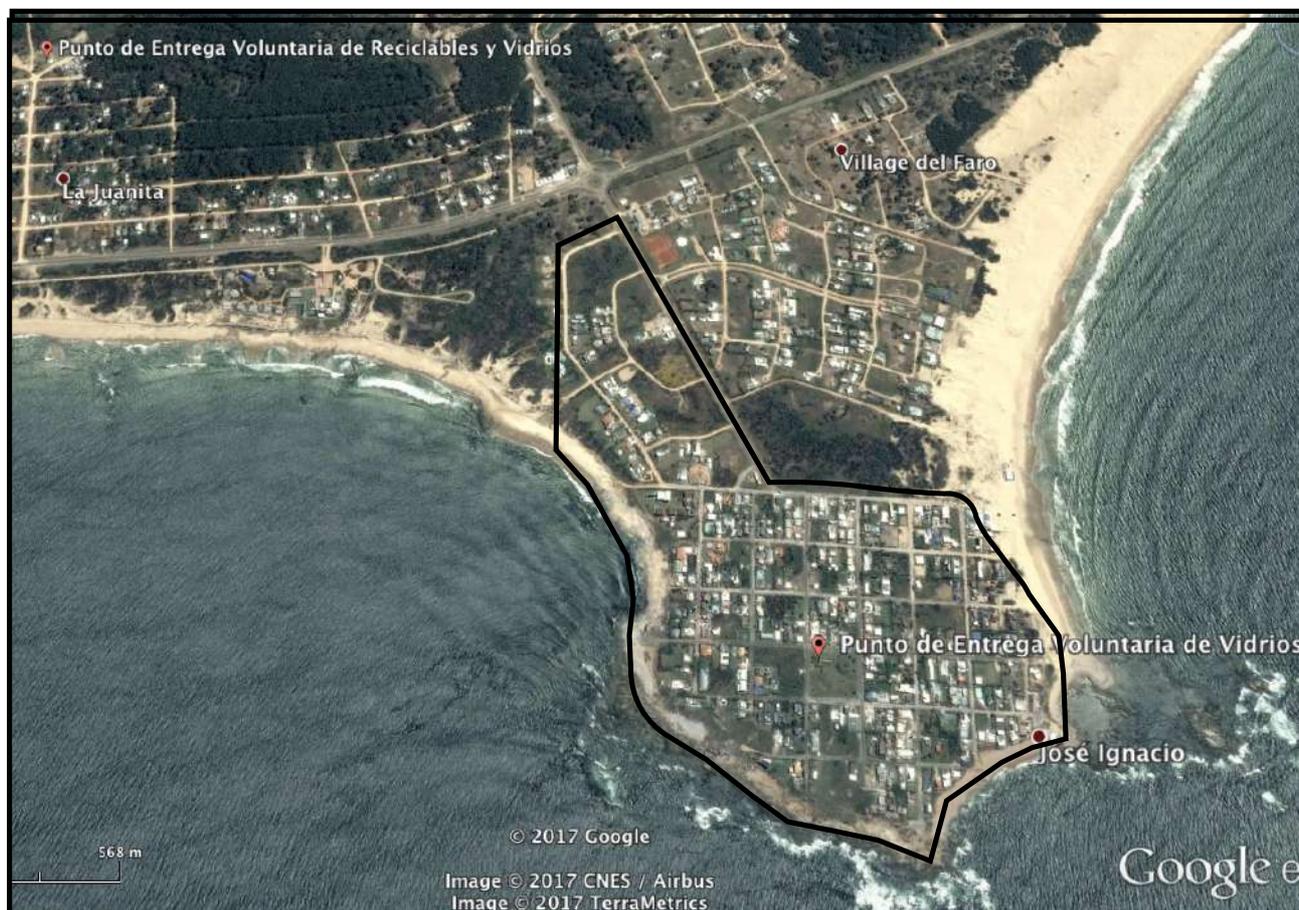


Ilustración 12: Zona de Recolección Selectiva de Residuos Domiciliarios del PCJI. Elaboración propia, a partir de mapa extraído de Google Earth, 2017 (Ver anexos I y II).

La Liga JI y Faro Limpio realizaron un relevamiento de los domicilios del pueblo, identificando, pobladores locales, semi-locales y estacionales, cantidad de habitaciones de los domicilios, número estimado de los integrantes de los domicilios y el volumen de residuos aproximado a generar. Dicha información fue presentada a la IDM y a Ecotecno en un mapa. En ese mapeo también fueron identificados los comercios, restaurantes y grandes generadores de residuos. A partir de esta información, Ecotecno determinó la cantidad y tamaño de contenedores a entregar a cada domicilio (Ver anexos I, II, III y IV).

Ecotecno determinó enfocarse en un área reducida de la zona, el casco urbano del pueblo y Faro Bahía. Se buscó no incluir zonas de establecimientos rurales y de estancias, donde realizar una recolección selectiva sería más complicado por la complejidad de instalar este

sistema ya que la distancia entre domicilios sería mayor aumentando el tiempo de recolección con menor cantidad de residuos. A su vez la intención era en un futuro poder extenderlo hacia las demás zonas del lugar o de otras regiones (Ver Anexos II y III).

No se veló por trabajar en conjunto entre regiones y /o comercios de la misma índole, para romper barreras políticas, mejorar la infraestructura y el acceso a mercados, así como capitalizar los esfuerzos y mejorar la economía de escala, tal como recomienda SESC, 2015, ya que se trabajó exclusivamente en José Ignacio como un Plan Piloto.

D) Respecto a la identificación de actores claves:

Según Clairvair (2006), es necesario que de alguna manera todos los actores que se vean afectados por el PGRS sean partícipes de la elaboración del plan.

Se cumplió con las recomendaciones de SESC, (2015); SEMARNAT, (2001); BCME, (2016) y Clairvair O, (2002), las cuales consisten en la participaron de actores de distintos ámbitos institucionales, así como organizaciones civiles en la elaboración del PCJI, los cuales fueron (Ver Anexos I, II, III y IV):

- Liga JI, representada en las reuniones por su Presidenta o Vicepresidenta y Vocales.
- Faro Limpio, representada por su Presidente y Vocales
- IDM, representada por su Director/a de Higiene o miembros de este sector de la IDM
- Ecotecno, representada por su Gerente y Encargado de Operaciones
- Municipio de Garzón, representado por su Alcalde

Se destaca la comunicación fluida entre la Liga de JI, Faro Limpio y Ecotecno, donde estos se comunicaban telefónicamente para intentar solucionar problemas en el funcionamiento del plan que fueron surgiendo a lo largo de su implementación,

Un ejemplo de comunicación fluida fue la respuesta de Ecotecno al colocar contenedores para vidrios en la Plaza de Ignacio y contenedores para reciclables y vidrio en la plaza de La Juanita, luego de un pedido de la comunidad. Así como la comunicación entre algunos

de los restaurantes y la respuesta de Ecotecno al pedido de más contenedores, mejorar la frecuencia y prestar más atención a la recolección selectiva.



Ilustración 13 contenedores de entrega voluntaria de materiales reciclables en el Comunal de La Juanita (Imagen Cortesía Martín Godoy).

Se destaca como un elemento positivo del desarrollo del PCJI, de acuerdo a las recomendaciones de Clairvair O, (2006); SESC, (2015); SEMARNAT, (2001); SESC, (2015); Sustainable Food Service, (2016); BCME, (2016), el hecho que se incluyó en el plan a una agrupación de clasificadores (CRER), en el planeamiento y que los materiales clasificados fueron donados a dicha agrupación.

Sin embargo, dicha agrupación de clasificadores no fue incluida en los ámbitos de gobernanza, ya que no participó en ninguna reunión con el resto de los actores.

En el caso del PCJI; si bien se incluyeron a diversos actores en la realización del plan, faltó incorporar distintos actores tales como:

- Miembros del grupo de clasificadores que serviría de destino para los residuos reciclables
- Miembros de la empresa recolectora de residuos que realizaban la recolección
- Grandes generadores de residuos como almacenes, restaurantes, hoteles, tiendas de ropa, muebles y/o decoración

Se dio un diálogo entre Ecotecno y la IDM, donde consultaron a la Liga JI y a Faro Limpio en varios aspectos de la elaboración del PCJI, tales como la cantidad de hogares y miembros de la familia de los mismos, así como su permanencia temporal en los domicilios. Sin embargo, dichas organizaciones no fueron involucradas en la toma de decisiones de otras variables como por ejemplo los días y frecuencias de recolección, la estética de los contenedores, el tipo de clasificación que se realizaría, los objetivos del plan y el destino de los materiales reciclables.

E) En cuanto a la participación de la comunidad en el PCJI:

Se plantea la participación de la comunidad como ítem fundamental y transversal a lo largo de todo el proceso de la elaboración de un PGR, en el que se plantean distintas instancias de participación (BCME, 2016; SESC, 2015; Sustainable Food Service, 2016; SEMARNAT, 2001; Clairvair O, 2006).

Respecto a la participación de la comunidad en el PCJI, si bien hay acuerdo en que el rol de la comunidad fue importante, hay distintas opiniones y evaluaciones entre los distintos actores sobre la efectividad, impacto y profundidad de dicha participación en los procesos de diseño, ejecución y monitoreo del plan.

Según comentarios del Gerente de Ecotecno Martin Godoy, destaca como lo más importante respecto a la participación de la comunidad al rol activo que llevaron adelante los miembros de la Liga JI en cuanto a la comunicación y organización con los vecinos.

A su vez Godoy comenta que Ecotecno realizó jornadas de difusión del sistema de clasificación (Ver Anexo II):

- Tuvo un stand para informar a los vecinos en una de las ferias Gastronómicas de José Ignacio.
- Hizo una campaña de distribución de los contenedores.
- Realizó una campaña de puerta a puerta con folletería.
- Dejó información en las inmobiliarias de la zona.

Diego Machado, vecino miembro de la Liga JI y de Faro Limpio destaca las siguientes formas de comunicación hacia la comunidad (Ver Anexo III):

- Ecotecno realizó afiches informativos para entregar en cada casa.
- Mediante redes sociales y correo electrónico por parte de la Liga JI.
- El trabajo de boca en boca por integrantes de la Liga JI y de Faro Limpio

Sin embargo, Machado observa que la entrega de folletería de Ecotecno no dio resultado por que se realizó en invierno cuando la mayoría de las casas están vacías (Ver Anexo III).

En el proceso de elaboración del PCJI la comunicación no fue del todo clara y concreta con la comunidad. Una gran parte de los vecinos no se enteró de que se estaba realizando un plan para cambiar la gestión de los residuos hasta el momento del lanzamiento del plan.

La comunicación desde la Liga JI hacia la comunidad fue exclusivamente por mails y por Facebook respecto a aspectos operativos del PCJI lo que son medios importantes, pero no totalmente inclusivos.

Cabe destacar que existió falta de comunicación en general. Se entiende que Ecotecno contaba con la Liga JI como organización puente hacia los vecinos y la comunidad y Ecotecno pretendía que dicha organización nucleee la participación de la comunidad en general. Sin embargo, la Liga JI no representaba a la comunidad en su totalidad y no fue posible la participación fluida de los vecinos en los procesos de toma de decisión, integrando a su vez a los vecinos que no eran parte de la Liga JI.

Sin embargo, el rol de facilitar la comunicación de un PGR a la comunidad y participarla de los procesos de toma de decisión es un rol que debería asumir el ente ejecutor del plan, por lo tanto, en el caso del PCJI, se plantea que desde Ecotecno y la IDM el esfuerzo para facilitar este proceso no fue todo lo profundo que se requería (BCME, 2016).

A su vez, se reconoce que la Liga JI no pudo profundizar en los aspectos de la comunicación del desarrollo del plan hacia los vecinos y fomentar la participación de los vecinos en distintas instancias del proceso de elaboración e implementación PCJI.

Por lo tanto, hubo faltas en la comunicación en general entre los distintos actores de la implementación del plan, un ítem que es fundamental a lo largo de todo el proceso.

Se mantuvieron registros de los comentarios proporcionados por actores interesados, en el Informe de Diseño y Desarrollo realizado por Ecotecno y en las Actas de la Liga de José

Ignacio, sobre las 5 reuniones que se realizaron, un elemento que según el BCME (2016) es fundamental.

No se tomó en cuenta la recomendación del BCME (2016); de enviar notificaciones a todas las partes interesadas donde se indique que el plan de gestión de residuos se está actualizando y publicar un aviso en los medios locales.

No se realizaron audiencias públicas, ni otras instancias para que la comunidad pueda aportar su opinión tal como recomienda el BCME (2016).

Por lo tanto, no se estableció ningún proceso participativo formal más allá de los intercambios entre la Liga JI, Faro Limpio, Ecotecno y la IDM.

F) En cuanto a la búsqueda de alternativas para el destino de los residuos:

Se cumplió con la recomendación del SESC (2015); de clasificar los residuos en la fuente de origen, depositando los mismos en contenedores especiales, diferenciados, aunque no fueron clasificados en función del destino de cada residuo como recomienda el SESC (2015).

No se promovió ningún enfoque hacia la reducción de la generación de residuos, ni enfoques de “basura cero” o economía circular como recomienda el BCME (2016).

Tampoco desde la planificación se veló por la prevención de la introducción de residuos orgánicos en el circuito de residuos como recomienda el BCME (2016). Aunque Godoy menciona el interés de realizar una prueba piloto para la clasificación de residuos orgánicos y que los pobladores puedan realizar compost en sus domicilios mediante la instalación de sistemas de compostaje domiciliarios (Ver Anexo II).

Sin embargo, los restaurantes, independientemente, sí realizaron una asociación con productores locales para la realizar compostaje con los residuos orgánicos.

Si bien en las reuniones realizadas en la Liga, los vecinos destacaron la importancia de la estacionalidad y de la posibilidad de implementar contenedores para la clasificación de residuos de visitantes del pueblo, no fue un aspecto que se tomó en cuenta por los entes ejecutores del plan (Ver Anexo I).

A su vez se destaca que la corta duración del plan no permitió continuar en la búsqueda de alternativas que brinden mejores soluciones para los materiales a reciclar. A esto se suma la ausencia de seguimiento cercano del desarrollo del plan, recursos y personal para esta tarea por parte de la IDM.

Las estrategias que recomienda el BCME, 2016 en cuanto a la implementación de prácticas para la reducción de residuos no se tuvieron en cuenta ya que el plan se enfocó solamente en los residuos que ya eran generados, por lo que no atacó las estrategias de reducción ni reutilización de residuos, las cuales son fundamentales en la consideración de alternativas para la gestión de residuos.

G y H) En cuanto al desarrollo de un presupuesto y a la evaluación de las implicaciones financieras y administrativas

López *et al* (2015) y BCME (2016), recomiendan identificar elementos tales como impuestos, presupuestos de servicios públicos, subvenciones, apoyos de privados u otros medios que puedan fortalecer el plan.

Recomiendan proporcionar la información de costos a empresas y al público en general para que puedan entender cómo podrían verse afectados (BCME, 2016), analizar el entorno de influencia del municipio, identificar problemas repetitivos en el tiempo y en un mismo territorio, ya que esto convertiría al municipio/región en una zona que requiere de la formulación de un programa de carácter regional (SEMARNAT, 2001).

Se desarrolló un presupuesto para la preparación del PCJI, el cual constato de la compra de los contenedores domiciliarios, pero no se tuvo en cuenta fondos para el apoyo a los comités asesores ni para el proceso de consulta, ni para ninguno de los ítems que destaca la bibliografía que se deben contemplar y dicho presupuesto no fue de carácter público para la comunidad.

Se destaca la falta de un presupuesto para los siguientes ítems que corresponden a la elaboración e implementación de un PGR:

- Equipo de planificación
- Comunicación
- Diseño grafico

- Recorrido de entrega de los contenedores
- Papelería
- Combustible

De acuerdo a los comentarios de Martin Godoy y al Informe de DD, se compraron 450 contenedores de residuos, de 120 litros y 200 de 240 litros por el precio aproximado de 14



Ilustración 14 Contenedores para clasificación de residuos en el lanzamiento del PCJI (Maldonado Noticias, 2015).

euros cada uno (Ver Anexo II y IV).

Según Godoy, los costos operativos de la recolección de la zona de José Ignacio no cambiaron porque el recorrido era casi el mismo, lo que cambió fue la modalidad, la forma en que los funcionarios hacían sus tareas. Cambió la recolección de contenedores casa a casa y públicos sin diferenciar, a una recolección selectiva de los contenedores domiciliarios. Godoy plantea que en la recolección tradicional los funcionarios tenían tiempo improductivo y de esta manera los funcionarios trabajaban una mayor parte de su turno (Ver Anexo II).

No se consultó con los actores involucrados las implicaciones financieras y administrativas del PCJI y tampoco la información de costos fue proporcionada a empresas y al público como recomienda el BCME (2016).

No se contactó con el Municipio responsable de los servicios comunitarios para identificar alguna subvención que pueda existir.

I) En cuanto a la elaboración y redacción de el Plan de Gestión de Residuos

No se elaboró ni se redactó un documento para el PGRS que se pretendía implementar en el caso del PCJI. Sin embargo, sí existieron otros documentos relacionados al proceso de elaboración e implementación del plan tales como el Informe de Diseño y Desarrollo elaborado por Ecotecno y las Actas de la Liga de Fomento de José Ignacio.

De acuerdo a los comentarios de Martin Godoy, Ecotecno realizó un formulario interno de Diseño y Desarrollo (Ver Anexo IV), ya que al ser una empresa certificada en las normas 14001 y la 9001 sus procesos internos deben estar registrados (Ver Anexo II).

El PCJI, fue catalogado como de diseño y desarrollo por Ecotecno, por ser una iniciativa que implica innovación en algún aspecto del servicio. Esto requiere un análisis previo, una inversión y un pedido de autorización, y por lo tanto la empresa lo debe documentar en un legajo (Ver Anexos II y IV).

Cabe destacar que el Formulario de Diseño y Desarrollo de Ecotecno, es un formulario interno a la empresa que destaca elementos operacionales intrínsecos al funcionamiento del PCJI, pero el mismo no es en sí un Plan de Gestión de Residuos.

A su vez existieron intercambios de información con la IDM, donde se consultó respecto a los plazos y condiciones, pero no se constató la elaboración de un documento por parte de la IDM. En cuanto a la Liga JI, realizó actas de las reuniones establecidas (Ver Anexos I y II), pero tampoco se formalizó ningún plan.

Según López *et al*, (2015) y BCME, (2016), al momento de elaborar un PGRS se deben tener en cuenta tres tipos de públicos diferentes:

- Los entes correspondientes para la aprobación del plan.
- Los gobiernos locales y regionales para proporcionarles una guía para la gestión de residuos sólidos en su región.
- El público y actores involucrados, para que entiendan y puedan aportar información respecto a la gestión de residuos sólidos municipales.

En este sentido solamente se realizó un documento interno (Anexo IV) que tuvo en cuenta a los entes correspondientes para la aprobación del plan, pero no existió un documento que tenga en cuenta a los gobiernos regionales (IDM), locales (Municipio de Garzón), al público en general ni a actores involucrados en el PCJI.

El único documento que fue presentado a la comunidad fue un folleto con las indicaciones de cómo realizar la clasificación, los días y horarios de recolección y las ventajas de reciclar (Ver *Ilustración 8*).

Por lo tanto, no se tuvieron en cuenta las recomendaciones que tienen que ver con la elaboración de un documento público que detalle el PGR para la comunidad, con los aportes de los actores correspondientes que mencionan López *et al*, (2015) y BCME, (2016).

Respecto a la recomendación de López *et al* (2015) y BCME (2016), de someter el plan a los entes correspondientes para su aprobación y adoptar formalmente el plan aprobado, el gerente de Ecotecno y el equipo que elaboró el Informe de DD de Ecotecno, le presentó el proyecto a los directores de dicha Empresa, quienes estuvieron de acuerdo en iniciar el diseño y luego se comunicó a la IDM que se presentaría el proyecto a la comunidad de José Ignacio (Ver Anexos II y IV).

La manera en que Ecotecno presentó el proyecto a la comunidad fue a través de una de las reuniones que mantuvieron con la Liga JI y Faro Limpio, donde Martín Godoy pasó a explicitar el funcionamiento del proyecto, tal como se menciona anteriormente.

A su vez Godoy comenta que un paso importante fue que Higiene acepte el proyecto, ya que Ecotecno es una empresa subordinada a las definiciones de esta dirección de la IDM (ver Anexo II).

Al no existir un documento del plan de manejo de residuos sólidos municipales no se cumple con las recomendaciones de López *et al*, (2015) y BCME, (2016), de colocar el documento en el sitio web del gobierno local y tampoco existieron copias impresas disponibles en las oficinas regionales y municipales, ni en la Liga de JI, ya que no existió dicho documento.

J) En cuanto a la implementación del Plan

Según el BCME (2016), un PGRS debe incluir la siguiente información para su correcta implementación:

- Cronograma: En el PCJI no existió un cronograma ya que no había plazos fijos exactos, como mencionan Godoy y Machado (Ver anexo II y III).

Sin embargo, Godoy destaca la intención de aprovechar al máximo la baja temporada para poder generar solidez en el sistema, ensayarlo y dejarlo firme para la alta temporada, pero menciona que hubo atrasos porque dependieron de los plazos de entrega de los contenedores que fueron importados (Ver Anexo II).

- Normativas: en el PCJI no se incluyó ni se hizo referencia a ninguna normativa respecto a la gestión de residuos (Ver anexo II).

Según menciona Godoy la razón por la cual no se incluyó ninguna normativa es que en Uruguay al momento de la elaboración del PCJI no existía ninguna normativa que exige la clasificación de residuos domiciliarios.

- Certificados operativos y licencias: No se incluyó en ningún documento en relación al PCJI.

A su vez López *et al* (2015) recomiendan incluir una serie de productos en el documento del PGR, pero al no haberse realizado un documento para el PCJI, no se incluyó ninguno de los productos recomendados:

- Árboles de objetivos y metas
- Indicadores
- Programas formulados previa evaluación de alternativas
- Cronograma
- Plan financiero
- Acto administrativo de adopción del PGRS

En los primeros días de mayo de 2015 se realizó el lanzamiento formal del proyecto en la Plaza de José Ignacio, con representantes de la IDM, Higiene, el Municipio de Garzón, Ecotecno, la Liga de JI, Faro Limpio y vecinos de la zona (Anexos II y IV).

En una primera instancia se entregaron 450 contenedores de 120 litros y 60 de 240 litros, en los domicilios de 70 familias del casco de José Ignacio, y la zona Faro Bahía, con un manual para la clasificación que explica qué materiales se deben clasificar y cómo será el sistema de recolección (Ver *Ilustración 8*, Anexos II y IV).

A partir de un pedido de la comunidad, luego de incorporado el nuevo plan piloto, se estableció un sitio de entrega voluntaria con dos contenedores de 3200 litros, para vidrios en la plaza de José Ignacio ya que los vecinos tenían el interés de clasificar también los



Ilustración 15: Contenedores de Clasificación Selectiva Domiciliaria y Contenedor de la vía pública para todo tipo de residuos (Imagen Cortesía de Martín Godoy).

vidrios. A su vez los vecinos de La Juanita pidieron la oportunidad de clasificar sus residuos, por lo tanto, se incorporaron dos contenedores en la plaza de dicha localidad para la entrega voluntaria de materiales; uno para reciclables y uno para vidrios ambos de 3200 litros (Ver *Ilustración 13*, Anexos I, y IV).

Cabe destacar que los contenedores de 3200 litros localizados en la vía pública para todo tipo de residuos domiciliarios continuaron en funcionamiento, a pesar de la intención de Ecotecno de sustituir el sistema clásico de recolección (Ver *Ilustración 15*).

Cuando Ecotecno procedió a retirar los contenedores se encontró con que los contenedores públicos se utilizaban como papelera, para los residuos generados por transeúntes en el

pueblo, eran utilizados por vecinos que no estaban enterados del plan y a su vez algunos comercios generaban un volumen de residuos mayor a la capacidad de carga de los contenedores entregados por Ecotecno donde realizar la clasificación y por lo tanto depositaban sus residuos en estos contenedores públicos (Ver Anexo II).

Según Martin Godoy la mayor complicación operativa fue desarrollar conciencia en los funcionarios ya que los mismos venían trabajando en un sistema de recolección de residuos donde todo residuo era considerado como basura y tenía el mismo destino final. Por lo tanto, fue difícil que el personal entendiera este nuevo sistema donde la clasificación selectiva era la clave y los residuos pasaban a tener un valor (Ver Anexo II).

K) En cuanto a la capacitación, educación ambiental y sensibilización

Tal como lo establece la bibliografía, se recomienda llevar a cabo programas de capacitación y educación ambiental dirigidos a funcionarios del plan, a diferentes usuarios y a la sociedad en general (SEMARNAT, 2001).

La educación ambiental es una estrategia que amplía las posibilidades de éxito de las metodologías aplicadas en los PGR, debe ser dirigida hacia la comunidad receptora y también debe apuntar a la estructura administrativa del municipio o de los entes ejecutores del plan y sus miembros (SEMARNAT, 2001).

Se recomienda involucrar a la población desde las fases iniciales de planteamiento de los problemas, diagnóstico y acciones propuestas (SEMARNAT, 2001).

Se debe realizar un lanzamiento o relanzamiento del programa de gestión de residuos, donde se presenten los principales objetivos y metas del plan, se promueva la reflexión sobre la generación y gestión de residuos sólidos (Canessa *et al*, 2015; SESC, 2015).

En cuanto a la educación ambiental y las capacitaciones en el desarrollo del PCJI, no fueron contemplados como ítems fundamentales, no se invirtieron recursos para estas estrategias y no existió un esfuerzo para desarrollar estas acciones tanto para población, para la estructura administrativa municipal ni para los miembros ejecutores del plan, excepto por las capacitaciones que menciona Godoy que se realizaron para el personal de Ecotecno (Ver Anexo II).

Se destaca como la única capacitación para la comunidad, a los folletos de información entregados por Ecotecno junto con los contenedores; respecto al etiquetado claro de los contenedores (Ver *Ilustración 8*). Pero se considera que esto no es una estrategia integral de educación ambiental ni de capacitación y por lo tanto no tuvo los resultados que se esperaba de una estrategia con este fin.

A su vez Godoy afirma que una de las principales complicaciones operativas fue que el personal de Ecotecno respete los parámetros con los que estaba diseñado el sistema de recolección teniendo en cuenta la clasificación de los residuos y menciona que se hicieron capacitaciones para el personal, pero no destaca cuales fueron, ni con que metodologías se realizaron (Ver Anexo II).

Respecto a la sensibilización de los ciudadanos, se realizaron jornadas de difusión del sistema. En la Feria Gastronómica de José Ignacio del 2016, Ecotecno tuvo un stand para informar a los vecinos sobre el PCJI. Ecotecno realizo una campaña de puerta a puerta por los domicilios de José Ignacio con folletería y a su vez la Liga JI dejó información en las inmobiliarias para ser compartida a los inquilinos de los domicilios alquilados (Ver Anexos II y III).

En cuanto al lanzamiento del plan; En los primeros días de mayo de 2015 se realizó el lanzamiento formal del proyecto en la Plaza de José Ignacio, con representantes de la IDM, Higiene, el Municipio de Garzón, Ecotecno, la Liga de JI, Faro Limpio y vecinos de la zona (Anexos II y IV).

Cabe destacar que en el lanzamiento del plan no se presentó ningún material audiovisual, carteleras con pictografías, ni se realizó una charla donde se expliciten los objetivos del plan ni la metodología que se pretendía utilizar para la implementación del mismo, elementos que son claves para un lanzamiento exitoso de un PGR (SESC, 2015).

L y M) En cuanto al cumplimiento, fiscalización, monitoreo, evaluación y adaptación del plan

Lo primero que cabe destacar en este ítem es que al no existir objetivos y metas claras para medir el progreso del plan y el alcance de dichos objetivos no existió una manera objetiva de medir los mismos.

No se tuvo en cuenta la recomendación que propone el BCME (2016) de establecer un comité consultor de monitoreo del plan antes de la implementación del PGR correspondiente.

El SESC, (2015), recomienda monitorear la cantidad total de residuos generados en peso y en volumen y el peso de residuos destinados al reciclaje y compostaje.

El BCME (2016) plantea que se deben desarrollar estrategias para promover el cumplimiento del plan en funcionamiento para el cual recomienda una serie de acciones.

A continuación, se plantean aquellas que se llevaron adelante por Ecotecno, pero se considera que faltó el seguimiento y la continuación de las mismas para obtener mayor éxito en la persecución de dichos objetivos:

- Educación destinada a los domicilios y a las empresas en relación con el material que no debe entrar en el flujo de residuos.
- Campañas para apoyar el cambio de comportamiento, por ejemplo, aumento de clasificación y separación de residuos.
- Etiquetado claro de contenedores.

Las acciones que siguen no se tuvieron en cuenta y no se buscó la realización de acuerdos ni campañas para la mejora del desarrollo del PCJI:

- Multas impuestas a la disposición de residuos contaminados en sitios de disposición no adecuados para tales residuos.
- Acuerdos voluntarios con los transportistas y gestores de residuos para proporcionar datos sobre la gestión de residuos de la región.
- Concesión de licencias para manejo, reciclado y transporte de residuos.
- Campañas de información sobre disposición ilegal de residuos.

Martín Godoy plantea que existieron tres tipos de fiscalizaciones durante la implementación del PCJI (Ver Anexo II):

La fiscalización realizada por Ecotecno. Cada turno de recolección realizado por Ecotecno tiene supervisores encargados de velar por el cumplimiento del plan operativo. Los supervisores hacen cumplir el plan de trabajo por parte de los demás funcionarios, para los

cual utilizan los GPS en los camiones para corroborar el recorrido adecuado de la recolección. A su vez hay recorridos en calle, donde inspectores de Ecotecno pueden ver en ruta lo que sucede, ya que por ejemplo el GPS puede mostrar que el camión hizo todo el recorrido perfectamente, pero pudo haber contenedores o domicilios que no fueron atendidos.

Según Godoy no hubo mayores incumplimientos en la recolección por parte de los funcionarios de Ecotecno. Sin embargo, de acuerdo a testimonios de vecinos los funcionarios recolectaron en varias ocasiones los contenedores sin diferenciación y a su vez los contenedores varias veces fueron recolectados sin respetar sus días pautados para reciclables y para no-reciclables (Ver Anexo III).

El trabajo realizado por la Liga, compuesta por vecinos que viven permanentemente en José Ignacio. Este trabajo permitió observar desviaciones o fallas en la recolección y notificar a Ecotecno. A su vez la Liga concentró los reclamos de los vecinos y los trasladó a Ecotecno.

Los reclamos por parte de los vecinos se centraron en la falta de cumplimiento de Ecotecno de los días establecidos para la recolección de los contenedores de acuerdo a su clasificación y la falta de recolección en determinados domicilios.

La fiscalización formal realizada por Higiene. Higiene tiene sus inspectores en la calle permanentemente, los cuales velan por el cumplimiento del contrato que tiene Ecotecno con la IDM. Por lo tanto, si perciben una desviación por parte de la empresa, se labra un acta y dependiendo de la gravedad del desvío puede desembocar en una multa. En el caso de José Ignacio no se constató un problema de tal gravedad que haya desembocado en una multa. Pero si era un elemento de fiscalización importante, tal como afirma Godoy “*era como tener más ojos en la calle*”.

Ya que no existieron objetivos y metas claras el monitoreo y la evaluación de resultados, es más complicada ya que no hay definición de éxito y fracaso.

Respecto a la recomendación que realiza el SESC, (2015), sobre monitorear la cantidad total de residuos generados, de acuerdo a información que el Gerente de Ecotecno envió por mail, se entregaron en el Centro de Clasificación de Cerro Pelado en baja temporada 1800 Kg de material por semana y 4500 Kg semanales en alta temporada (Ver Anexo VI).

La anterior recomendación sobre el monitoreo de la cantidad de residuos se cumplió en parte con los datos de peso de residuos relevados por Ecotecno, pero no se realizó la presentación periódica de informes que según el BCME (2016) es importante porque ayuda a mantener actualizados los PGRS y estudia si el plan está logrando sus objetivos y metas.

A su vez la percepción del personal y la satisfacción de los clientes no fue relevada ni sistematizada como recomienda el SESC, (2015); no se analizó si las cooperativas de recolectores y clasificadores se beneficiaron de la asociación o si los usuarios percibieron cambios dirigidos a la gestión más responsable de residuos o si los mismos presentaron críticas y/o sugerencias.

Sin embargo, cabe destacar que el dialogo entre Ecotecno, la Liga JI y Faro Limpio fue receptivo y ciertas sugerencias se tomaron en cuenta desde ambos lados, pero se considera que faltó una mayor disposición de recursos para el monitoreo y la fiscalización, ya que esto podría haber mejorado el funcionamiento del plan asociado la capacidad de rápida adaptación que se debe tener en este tipo de iniciativas.

5.2.4. En cuanto a los restaurantes en el PCJI

En cuanto a la participación de los restaurantes en la elaboración y planificación del PCJI se dio en general a través de la Liga JI, ya que varios integrantes de dicha organización están en el negocio gastronómico (Ver Anexo II).

Aproximadamente 8 restaurantes participaron del plan, los cuales incorporaron la clasificación selectiva en su operativa y utilizaron los contenedores brindados por Ecotecno para materiales Reciclables y No-reciclables (Ver anexos II y III).

Dentro de los restaurantes que participaron del PCJI se encontraban los 2 restaurantes más grandes de José Ignacio; La Huella y La Susana. De estos restaurantes solo La Huella abre fuera de temporada, únicamente en los fines de semana.

Tal como menciona Godoy, los restaurantes fueron comunicados del PCJI mediante los miembros de la Liga JI y Faro Limpio que o son propietarios de restaurantes o tienen contacto directo con propietarios de los mismos, pero no existió una comunicación formal que atienda a este rubro comercial en José Ignacio (Ver Anexo II).

Los restaurantes que se unieron al plan, lo hicieron por la propia motivación de sus propietarios o gerentes y por el interés de clasificar los residuos e introducir prácticas sustentables en sus comercios.

No existieron capacitaciones formales ni consensuadas para el personal de los restaurantes. En general algún miembro de la gerencia explicó el plan al personal y el funcionamiento de la operativa interna al restaurante, pero dicha operativa variaba según restaurante y en ningún caso fue desarrollada por expertos en la materia.

Al mismo tiempo varios de estos restaurantes ya realizaban la clasificación y gestión diferenciada del aceite utilizado de las freidoras, y algunos incorporaron la clasificación de residuos orgánicos vegetales con la posterior recolección del material orgánico por un productor horticultor de la zona quien realizaba compost con dichos desechos de los restaurantes.

Cabe destacar que estas alternativas para el reciclaje de residuos no formaron parte del PCJI, fueron iniciativas independientes que llevaron adelante los restaurantes lideradas por sus propietarios o miembros de la gerencia.

En los restaurantes que participaron del plan, la clasificación y recolección de residuos del PCJI, comenzó a funcionar en los meses anteriores al verano de 2016.

Durante la temporada el verano el funcionamiento comenzó a presentar dificultades:

En muchas ocasiones la capacidad de acopio de los restaurantes no fue suficiente para almacenar los residuos reciclables hasta el momento de su recolección. Por lo tanto, los restaurantes debieron depositar residuos reciclables en los contenedores para residuos No-reciclables, los cuales eran recolectados con mayor frecuencia.

Al mismo tiempo en los momentos más intensos de la temporada los contenedores que brindó Ecotecno no alcanzaron para la capacidad de carga de algunos restaurantes y los comercios debieron proceder a adquirir contenedores por su cuenta, lo cual no era parte del plan inicial donde Ecotecno proveería de los contenedores para la clasificación.

Por otra parte, la clasificación interna de los restaurantes presentó problemas ya que el personal no estaba capacitado en prácticas de clasificación y constantemente surgieron

errores en la clasificación y confusiones tales como la introducción de materiales en contenedores que no correspondían.

Según los comentarios de Machado, algunos restaurantes intentaron implementar el plan una vez que la temporada estival ya había comenzado. Esto según él, generó dificultades ya que, al intentar incorporar un gran número de comercios al funcionamiento en el momento de mayor afluencia turística del pueblo se generaron complicaciones para la operativa del plan (Ver Anexo III).

Machado realiza las siguientes recomendaciones para realizar un PGRS en los restaurantes de José Ignacio: *“Diseñarlo tomando otros ejemplos en el mundo, contando con el asesoramiento de idóneos en la materia y llevarlo a cabo en dos o tres etapas gradualmente con la evaluación del proceso necesaria y un registro del mismo”* (Ver Anexo III).

Se considera que la principal debilidad del PCJI, en cuanto a los restaurantes, fue haber no diseñado un esquema de operación y gestión específico para los mismos, teniendo en cuenta que los restaurantes son los mayores generadores de residuos de José Ignacio durante la temporada estival y que los mismos atienden a una gran cantidad de turistas que visitan dicha localidad.

A su vez el hecho de que no fueron convocados específicamente para ser incorporados en el plan generó dificultades, falta de comprensión y compromiso por parte de los restaurantes.

Otro ítem fundamental en cuanto a las debilidades en el diseño del plan respecto a los restaurantes fue la falta de información sobre el proyecto tanto para la gerencia como para el resto del personal, así como la ausencia de capacitación sobre cómo realizar la clasificación de residuos dentro de los comercios.

5.2.5. Finalización del PCJI

Luego de terminada la temporada estival 2016, se percibió una desmotivación de la población en general hacia el PCJI, ya que al presentar dificultades en el verano se generó una falta de confianza de la comunidad.

No se generaron reuniones para analizar el funcionamiento y hacer un re-planteamiento del plan teniendo en cuenta las debilidades y fortalezas que presento.

Sin embargo, el plan continuó en funcionamiento luego de terminado el verano. Cabe destacar que se percibió una falta de interés en general respecto a la continuidad del plan y luego de terminado el verano el funcionamiento del mismo se mantuvo de una manera muy basal sin mayores esfuerzos por analizar su desempeño y mejorar el mismo.

De los restaurantes que participaron del plan y realizaron la clasificación selectiva, solamente La Huella continuó abierto e implementando la clasificación luego de finalizada la temporada de verano de 2016.

En mayo de 2015 se llevaron adelante elecciones departamentales y en octubre del 2015 asumió el nuevo gobierno departamental, proponiendo cambios en la gestión del departamento y en cuanto al manejo de residuos.

A partir de este cambio político, Faro Limpio y la Liga JI solicitaron una reunión con el nuevo equipo de gobierno de la Dirección de Higiene de la IDM.

La intención de los vecinos fue comunicar el desarrollo del PCJI, con la perspectiva de trabajar en conjunto para continuar con la implementación y mejoras del plan y a su vez hablar de otros temas vinculados a la gestión de residuos del pueblo de José Ignacio (Ver Anexo I).

La reunión con la nueva administración de la IDM se mantuvo en muy buenos términos y dio lugar al intercambio entre los distintos actores. Si bien se mantuvo el buen dialogo, los representantes de la IDM plantearon la posible finalización del PCJI por nuevas alternativas de gestión de residuos que surgirían para todo Maldonado, José Ignacio incluido (Ver Anexo I).

Previo a la temporada del 2017, la IDM a través del director de la Dirección de Higiene, Jorge Piriz, comunicó a la Liga JI que el plan dejaría de funcionar dado que la directiva del Intendente de Maldonado era generalizar toda la gestión de residuos del departamento mediante camiones de recolección de carga lateral con el objetivo de mejorar la gestión y terminar con planes que no estaban funcionando (Ver Anexo III).

Tal como menciona Machado: “*Piríz comunicó que se terminaban todos los planes pilotos y que venía la carga lateral en todo el departamento y que iba a ver una especie de renovación en todo lo era la recolección de los residuos*” (Ver Anexo III).

Luego Ecotecno se comunicó con la Liga JI para solicitar que se informe a los vecinos que Ecotecno procedería a retirar los contenedores domiciliarios del PCJI por los domicilios (Ver Anexo III).

Si bien muchos vecinos cuestionaron la finalización del plan, no existió una movilización por parte de los mismos para exigir que se mantenga en funcionamiento. Desde la IDM se tuvo un planteo tan terminante que no dio lugar para que la Liga JI o Faro Limpio busquen otra alternativa. A su vez se destaca que para muchos vecinos el plan no funciono adecuadamente y también estaban de acuerdo con la finalización del mismo.

A continuación, se muestra una tabla donde se resumieron cuáles de las recomendaciones que realiza la bibliografía para la elaboración de PGR se tuvieron en cuenta en el PCJI y cuáles no se tuvieron en cuenta. Para ello se realiza un código de colores donde el Rojo muestra lo que no se tuvo en cuenta, el Verde muestra lo que si se tuvo en cuenta y el Amarillo da entender que algunos aspectos de las recomendaciones si se tuvieron en cuenta y otros no.

Tabla 4 Comparación entre las recomendaciones que se tuvieron en cuenta y las que no en el PCJI

	Elementos que se NO se tuvieron en cuenta para la elaboración del PGR	Elementos que SI se tuvieron en cuenta para la elaboración del PGR
Objetivos que plantean los PGR	<ul style="list-style-type: none"> • No se explicitaron los objetivos y metas entre los actores involucrados ni se buscó consenso entre los mismos. • Existieron objetivos implícitos y explícitos. • No existió un documento común donde se plantearán los objetivos. • No hubo metas claras respecto a cómo alcanzar los objetivos 	

Creación de un equipo planificador	<ul style="list-style-type: none"> • No se incluyó la participación de profesionales de distintos sectores con articulación interdisciplinaria • No se denominaron responsables para distintos aspectos del plan que permita la sostenibilidad del proyecto en el tiempo • El equipo planificador formal fue exclusivamente de la empresa Ecotecno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se trabajó en conjunto con miembros de la Liga JI, y de Faro Limpio para aspectos puntuales del Plan, tales como el relevamiento de los pobladores para la definición de cantidad de contenedores por domicilio, la entrega de los contenedores domiciliarios y la comunicación con los vecinos.
Realización de un diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • No se tuvo en cuenta información pertinente de los planes de desarrollo oficiales y estrategias regionales de crecimiento. • No se recopilaron consideraciones y objetivos de mitigación de impactos ambientales para la región, especialmente en lo que se refiere a la gestión de residuos. • No se tuvieron en cuenta estadísticas de población actuales y proyectadas para los próximos 10 o 20 años. • No se tuvieron en cuenta programas de educación ambiental en la región. • No se tuvo en cuenta el origen, la composición y las cantidades de RSM generados dentro del área de planificación y/o transportados al área de planificación para el manejo de los mismos. • No se tuvo en cuenta la capacidad de gestión de residuos sólidos existente y prevista, incluida la capacidad restante 	<ul style="list-style-type: none"> • Se recaudó un mapa de la región por parte de la Liga JI y se trabajó en el mismo en conjunto con Faro Limpio y Ecotecno para diseñar el recorrido • Se tuvo en cuenta los materiales que no pueden ser manejados en instalaciones municipales de manejo de residuos sólidos en la región • Se tuvieron en cuenta vías de recolección de residuos y circuitos de transporte para el reciclaje, la recuperación y la disposición final • Se tuvieron en cuenta programas de recuperación de residuos dentro de la región

	<p>dentro del sistema y las necesidades proyectadas para la región.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se tuvieron en cuenta estrategias para "reducir" y "reutilizar" residuos. 	
Delimitación del área	<ul style="list-style-type: none"> • No se veló por trabajar en conjunto entre regiones y /o comercios de la misma índole, para romper barreras políticas, mejorar la infraestructura y el acceso a mercados, así como capitalizar los esfuerzos y mejorar la economía de escala, ya que se trabajó exclusivamente en José Ignacio como un Plan Piloto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó un relevamiento de los domicilios del pueblo, identificando, pobladores locales, semi-locales y estacionales, cantidad de habitaciones de los domicilios, número estimado de los integrantes de los domicilios y el volumen de residuos aproximado a generar.
Identificación de actores claves	<ul style="list-style-type: none"> • La agrupación de clasificadores no fue incluida en los ámbitos de gobernanza, ya que no participo en ninguna reunión con el resto de los actores • La Liga JI y Faro Limpio no fueron involucrados en la toma de decisiones de variables como los días y frecuencias de recolección, la estética de los contenedores, el tipo de clasificación que se realizaría, los objetivos del plan y el destino de los materiales reciclables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se incluyó la participaron de actores de distintos ámbitos institucionales, así como organizaciones civiles en la elaboración del PCJI • Se incluyó en el plan a una agrupación de clasificadores (CRER), y los materiales clasificados fueron donados a dicha agrupación.
En cuanto a la participación de la comunidad en el PCJI	<ul style="list-style-type: none"> • No se enviaron notificaciones a todas las partes interesadas donde se indique que el plan de gestión de residuos se está actualizando • No se publicaron avisos en los medios locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantuvieron registros de los comentarios proporcionados por actores interesados, en el Informe de Diseño y Desarrollo realizado por Eco-tecno y en las Actas de la Liga de José Ignacio,

	<ul style="list-style-type: none"> • No se realizaron audiencias públicas, ni otras instancias para que la comunidad pueda aportar su opinión tal como recomienda el BCME (2016). • Existió falta de comunicación en general • Faltó comunicación clara y concreta con la comunidad. Ya que una gran parte de los vecinos no se enteró de que se estaba realizando un plan para cambiar la gestión de los residuos hasta el momento del lanzamiento del plan. 	
Búsqueda de alternativas para el destino de los residuos:	<ul style="list-style-type: none"> • No se promovió ningún enfoque hacia la reducción de la generación de residuos, ni enfoques de “basura cero” o economía circular. • No se veló por la prevención de la introducción de residuos orgánicos en el circuito de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se clasificaron los residuos en la fuente de origen.
Desarrollo de un presupuesto y evaluación de las implicaciones financieras y administrativas	<ul style="list-style-type: none"> • No se consultó con los actores involucrados las implicaciones financieras y administrativas del PCJI y tampoco la información de costos fue proporcionada a empresas y al público • Falto desarrollar un presupuesto para: equipo de planificación, comunicación, diseño gráfico, recorrido de entrega de los contenedores y para papelería. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizó un presupuesto para el PCJI, el cual constato de la compra de los contenedores domiciliarios para la clasificación.

	<ul style="list-style-type: none"> • No se contactó con el Municipio responsable de los servicios comunitarios para identificar alguna subvención que pueda existir. • No se tuvo en cuenta fondos para el apoyo a los comités asesores ni para el proceso de consulta, ni para ninguno de los ítems que destaca la bibliografía que se deben contemplar y dicho presupuesto no fue de carácter público para la comunidad. 	
Elaboración y redacción de el Plan de Gestión de Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • No se elaboró ni se redactó un documento para el PGRS que se pretendía implementar en el caso del PCJI. • No se colocó el documento en el sitio web del gobierno local y tampoco existieron copias impresas disponibles en las oficinas regionales y municipales ya que el mismo no existió. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existieron otros documentos relacionados al proceso de elaboración e implementación del plan tales como el Informe de Diseño y Desarrollo elaborado por Ecotecno y las Actas de la Liga de Fomento de José Ignacio.

Implementación del Plan	<ul style="list-style-type: none"> • No existió un cronograma ya que no había plazos fijos • No se incluyó ni se hizo referencia a ninguna normativa respecto a la gestión de residuos. • No se incluyó en ningún documento relacionado al PCJI certificados operativos ni licencias. • No se incluyeron: Árboles de objetivos y metas, indicadores, programas formulados previa evaluación de alternativas, cronograma, plan financiero, acto administrativo de adopción del PGRS 	
Capacitación, educación ambiental y sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> • No se invirtieron recursos para estas estrategias y no existió un esfuerzo para desarrollar estas acciones tanto para población, para la estructura administrativa municipal ni para los miembros ejecutores del plan. • En el lanzamiento del plan no se presentó ningún material audiovisual, cartelera con pictografías, ni se realizó una charla donde se expliciten los objetivos del plan ni la metodología que se pretendía utilizar para la implementación del mismo. • No se analizó si las cooperativas de recolectores y clasificadores se beneficiaron de la asociación o si los usuarios percibieron cambios dirigidos a la gestión más responsable de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Se destaca como la única capacitación para la comunidad, a los folletos de información entregados por Ecotecno junto con los contenedores; respecto al etiquetado claro de los contenedores. • Se realizaron capacitaciones para el personal de Ecotecno. • Se realizaron jornadas de difusión del sistema: En la Feria Gastronómica de José Ignacio del 2016, Ecotecno tuvo un stand para informar a los vecinos sobre el PCJI, Ecotecno realizó una campaña de puerta a puerta por los domicilios de José Ignacio con folletería y a su vez la

	<p>o si los mismos presentaron críticas y/o sugerencias.</p>	<p>Liga JI dejó información en las inmobiliarias para ser compartida a los inquilinos de los domicilios alquilados.</p>
<p>Cumplimiento, fiscalización, monitoreo, evaluación y adaptación del plan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se estableció un comité consultor de monitoreo del plan antes de la implementación del PGR correspondiente. • No se implementaron multas al desecho de residuos en sitios de disposición no adecuados para tales residuos. • No se realizaron acuerdos voluntarios con los transportistas y gestores de residuos para proporcionar datos sobre la gestión de residuos de la región. • No se incorporaron concesiones de licencias para manejo, reciclado y transporte de residuos. • No se realizaron campañas de información sobre disposición ilegal de residuos. • La percepción del personal y la satisfacción de los clientes no fue relevada ni sistematizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó educación destinada a los domicilios y a las empresas en relación con el material que no debe entrar en el flujo de residuos a través del folleto de clasificación. • Se realizó un etiquetado claro de contenedores.

5.2.6. Principales elementos para comprender por qué el PCJI dejó de funcionar

Teniendo en cuenta las percepciones de actores involucrados en el PCJI, y el análisis realizado sobre las recomendaciones y metodologías para realizar PGRS, se discuten cuatro elementos como los más importantes para comprender por qué el PCJI dejó de funcionar:

Falta de apoyo institucional

Falta de participación de la comunidad

Debilidades en la evaluación, monitoreo y adaptación

Debilidades en el diseño e implementación

Cabe destacar que muchas de las recomendaciones recabadas en la revisión, están dirigidas a los gobiernos, locales, departamentales o nacionales, donde los mismos son promotores y/o implementadores del PGRS. Por lo tanto, la recomendación de contar con el apoyo institucional de los gobiernos locales, departamentales y/o nacionales no está muy presente en la bibliografía, pero la misma se plantea como una condición de base para la implementación de un PGRS ya que se da por sentado la participación activa de los gobiernos.

Falta de apoyo institucional

En el caso del PCJI, el proceso de elaboración fue liderado por Ecotecno, las Organizaciones Civiles locales Liga JI y Faro Limpio y el proceso conto con el apoyo de la IDM, la cual abalo la implementación del plan.

Las organizaciones civiles eran los actores más interesados en la implementación de un PGR que tenga en cuenta la clasificación y el reciclaje y se destaca que la IDM actuó de forma pasiva validando los procesos de toma de decisión de Ecotecno, pero sin mayor involucramiento en el diseño e implementación del PCJI (Ver Anexos II y III).

Por lo tanto, se destaca la falta del apoyo Gubernamental como una gran debilidad para la elaboración, implementación y sobre todo para la continuidad del PCJI.

Es clave analizar la perspectiva política en la cual se situó el desenlace del PCJI. El mismo fue un proyecto que se realizó durante el final de la administración de la IDM anterior y de otro partido político a la administración que determino la finalización del PCJI.

Cabe destacar que, en reuniones de la actual administración de la IDM con referentes de la comunidad, entre los cuales Faro Limpio participo, organización a la cual pertenece el autor de este trabajo, se percibió una falta de interés de la IDM en el PCJI y hablaron de nuevos sistemas de gestión de residuos que se incorporarían en todo departamento, incluyendo José Ignacio, por lo que el PCJI quedaría obsoleto.

Según palabras del director de Higiene Jorge Píriz: “*la IDM tiene pensado hacer otra cosa para José Ignacio*” y cuando se consulta si se tendría en cuenta la clasificación de residuos, Píriz respondió: “*va a ser otro diseño*” (Ver anexo I). A estas declaraciones no siguió una continuación y hasta el momento no se realizó ningún otro diseño en cuanto a la gestión de residuos.

Según Godoy existió un cambio de política de gestión de residuos en el departamento, lo cual el considera que fue una de los principales motivos por los cuales el PCJI dejó de funcionar (Ver Anexo II).

El cambio de política de gestión de residuos al hace referencia Godoy, y que efectivamente fue y continúa siendo la gestión de residuos sólidos del departamento se trata de la centralización y unificación de todo el departamento de Maldonado en un sistema de GRS de contenedores públicos con carga lateral, con destino final el relleno sanitario Las Rosas.

Dicho sistema simplifica, reduce tiempos y costos de operación, pero no vela por una gestión sustentable de residuos sólidos que implique clasificación selectiva ni la disminución de residuos que tienen como destino final los rellenos sanitarios.

Si bien ninguno de los actores que participaron del desarrollo del PCJI realizó un seguimiento formal del plan, la IDM quien es la entidad responsable de fiscalizar y controlar la gestión de residuos de todo el departamento, no realizó un seguimiento, monitoreo ni una evaluación del PCJI y tampoco realizó un documento respecto a los objetivos ni desarrollo del plan (Ver Anexo I y II). Todo lo anterior se considera clave para el correcto funcionamiento de un PGRS (BCME, 2016).

La falta de seguimiento por parte de la nueva administración de la IDM demuestra falta de apoyo político para el desarrollo de este plan piloto de clasificación y reciclaje de residuos de características innovadoras para la región. Por estas razones se entiende que la IDM no buscó alternativas para darle continuidad al proyecto.

A su vez, tal como menciona Godoy, ni a nivel nacional ni departamental se tiene una fuerte convicción al respecto de defender la gestión de residuos con clasificación selectiva ni de plantearse objetivos y metas concretas para disminuir de una manera significativa la cantidad de residuos que llegan a los rellenos sanitarios (Ver Anexo II).

Falta de participación de la comunidad

A continuación, se plantea una tabla respecto a las estrategias de comunicación e intercambios que se llevaron a cabo con la comunidad de José Ignacio respecto al PCJI.

Cabe destacar que las mismas fueron en general de carácter informativo y no participativo.

Tabla 5: Estrategias de Comunicación en el PCJI.

Emisor de la comunicación	Receptor de la Comunicación	Estrategia de comunicación	Grado de recepción
Ecotecno	Pobladores anuales, pobladores intermitentes, visitantes del pueblo.	Stand en una de las ferias Gastronómicas de José Ignacio.	Medio
Ecotecno, Liga JI y Faro Limpio	Pobladores anuales, pobladores intermitentes.	Campaña de distribución de los contenedores	Medio
Ecotecno	Pobladores anuales, pobladores intermitentes.	Campaña de puerta a puerta con folletería.	Bajo
Ecotecno	Pobladores intermitentes.	Se dejó información en las inmobiliarias de la zona	Bajo
Liga JI	Socios de la Liga JI, pobladores anuales, pobladores intermitentes	Redes sociales y correo electrónico	Alto

Liga JI y Faro Limpio	Pobladores anuales, pobladores intermitentes, visitantes del pueblo.	Boca en Boca	Alto
-----------------------	--	--------------	------

En cuanto a la participación de la comunidad en el desarrollo del PCJI y en los procesos de toma de decisión del mismo; la misma se dio a través de las reuniones que las organizaciones civiles Liga de Fomento José Ignacio y Faro Limpio mantuvieron con Ecotecno y con la IDM.

Los mecanismos de participación ciudadana que se realizaron en el PCJI no fueron los indicados que recomienda la bibliografía específica y los implementadores del plan no lograron la participación de todos los actores involucrados, generando mayores ámbitos de intercambio.

Se destaca que la participación ciudadana fue baja. No se realizaron audiencias públicas, ni se realizaron consultas al público. La comunicación fue canalizada a través de la Liga la cual no incluye a toda la población local, por lo que faltó comunicación con la comunidad en general.

Una parte de los pobladores y visitantes de José Ignacio no se enteraron que se estaba realizando un plan para cambiar la gestión de los residuos del pueblo hasta el momento del propio lanzamiento del plan o cuando le entregaron los contenedores en sus domicilios.

A su vez los vecinos no estuvieron al tanto de los principios y objetivos del plan, su desarrollo, continuación, monitoreo, ni ningún dato del mismo ya que no existía esta información disponible.

Debilidades en la evaluación, monitoreo y adaptación

A partir de la experiencia del PCJI y tal como lo indica la bibliografía específica, se puede afirmar que uno de elementos fundamentales para que un PGR funcione adecuadamente y se perpetúe en el tiempo es el continuo monitoreo del desarrollo del plan, con su consiguiente evaluación y adaptación (SEMARNAT, 2001; SESC, 2015 & BCME, 2016).

En el caso del PCJI se observa una clara ausencia de evaluación del desarrollo del plan y se plantea que esta ausencia de monitoreo, evaluación y adaptación fue una de las principales razones por la cual el plan dejó de funcionar.

Al no existir objetivos y metas claras no existió una manera objetiva de medir el progreso del plan y el alcance de dichos objetivos.

Para el PCJI no se implementó ninguna medida concreta para la evaluación del funcionamiento del plan y no se llevó ningún registro del desarrollo del mismo.

El único mecanismo de monitoreo objetivo relevado en las entrevistas y las actas fue el del GPS en los camiones recolectores de residuos con el cual se controla si los funcionarios hicieron efectivamente el recorrido que tenían que hacer o no. Al mismo tiempo según Martin Godoy existió otro mecanismo de monitoreo, el cual él calificó de subjetivo: la constante vigilancia de los vecinos y miembros de la Liga JI, los cuales comunicaban lo que observaban a Ecotecno (Ver Anexo I, II y III).

Según información que se solicitó a Ecotecno (Mail Martin Godoy), dicha empresa realizó una cuantificación de la cantidad de residuos que fueron entregados en el Centro de Clasificación de Cerro Pelado, pero esta información no se presentó a ningún actor del PCJI. A su vez no se realizó ninguna presentación de resultados como indica la bibliografía que se debe realizar periódicamente (BCME, 2016).

La percepción de los actores involucrados en el PCJI no fue relevada ni sistematizada como recomienda el SESC, (2015) para entender cuál fue su valoración respecto al cambio en la gestión de residuos.

El relevamiento, sistematización y análisis de toda la información respecto al desarrollo del plan es clave para adaptar y re-planificar el plan (SEMARNAT, 2001). Este es un elemento que en el caso del PCJI no se tuvo para nada en cuenta ya que ninguno de los actores llevó a cabo adelante este proceso, con la excepción de las actas de las reuniones labradas por la Liga JI (Ver Anexo I).

Debilidades en el diseño e implementación del Plan

El diseño operativo del plan no tuvo en cuenta ciertas metodologías para la elaboración de PGRS que podrían haber facilitado la implementación del PCJI, entre lo que se destaca:

- La creación de un equipo planificador interdisciplinario para elaborar el PGR
- El diseño de un presupuesto claro que tenga en cuenta los recursos para el equipo planificador

- La realización de un diagnóstico más específico
- La elaboración, redacción y divulgación de un documento donde se plasme el PGR con los objetivos y metas del mismo claros y concretos
- El cumplimiento y fiscalización del PGR

Machado plantea que todos los aspectos del plan podrían haberse hecho mejor, pero un aspecto determinante respecto al mal funcionamiento del mismo, fue la recolección por parte de Ecotecno de los contenedores reciclables y no-reciclables en el mismo camión recolector. Destaca que esto fue muy desmotivador para los vecinos, que tomándose la molestia de separar los residuos veían como la empresa los volvía a mezclar y no respetaba los días de recolección por clasificación (Ver Anexo III).

Otro ítem que cabe destacar es que, en muchas ocasiones, los pobladores no lograron cumplir con los días y horarios de recolección, y dejaron los contenedores en la vereda continuamente, afectando la contaminación visual, (Ver Anexo II y III).

En resumen, se puede destacar que faltó la planificación del proyecto y se entiende que se realizó un plan sin tener en cuenta metodologías para la elaboración de PGR. Es decir, se diseñó un proyecto sin realizar la mayoría de los pasos previos que son necesarios para que un PGR sea exitoso y no se realizaron los pasos que se deben llevar a cabo durante el desarrollo del plan para que el mismo pueda adaptarse y perdurar en el tiempo.

5.3. Resultados objetivo específico 3:

Generar recomendaciones para la elaboración de un PGR con énfasis en el sector gastronómico para José Ignacio o localidades de características similares.

5.3.1. Resultados de 2 metodologías para analizar el estado del arte del sector gastronómico en relación a la gestión de residuos sólidos de José Ignacio.

A continuación, se presentan los resultados de dos metodologías realizadas por el autor para comprender mejor el sector gastronómico de José Ignacio y realizar recomendaciones de acuerdo a el caso específico de los restaurantes en este pueblo.

Dado que el PCJI no tuvo en cuenta la importancia del sector gastronómico, en relación a los volúmenes, cantidades y tipos de residuos que genera, se realizaron dos evaluaciones específicas sobre estos aspectos a fin de brindar la información necesaria para una posible nueva planificación de la gestión de residuos de esta localidad. Las metodologías empleadas para dichas evaluaciones fueron las siguientes:

A. Diagrama de flujos de materiales y residuos de un restaurante

El mismo permite observar qué tipos de materiales se generan en cada sector de un restaurante.

B. Auditoría de residuos del restaurante La Huella

Esta metodología permite relevar las cantidades en peso y volumen de los distintos tipos de materiales que se generan en uno de los restaurantes más grandes de la localidad.

A. Diagrama de flujos de materiales y residuos en un restaurante.

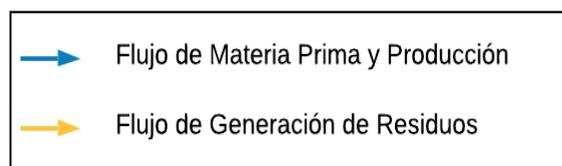
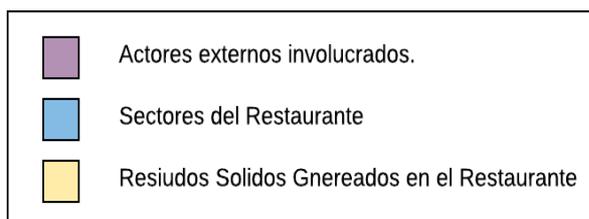
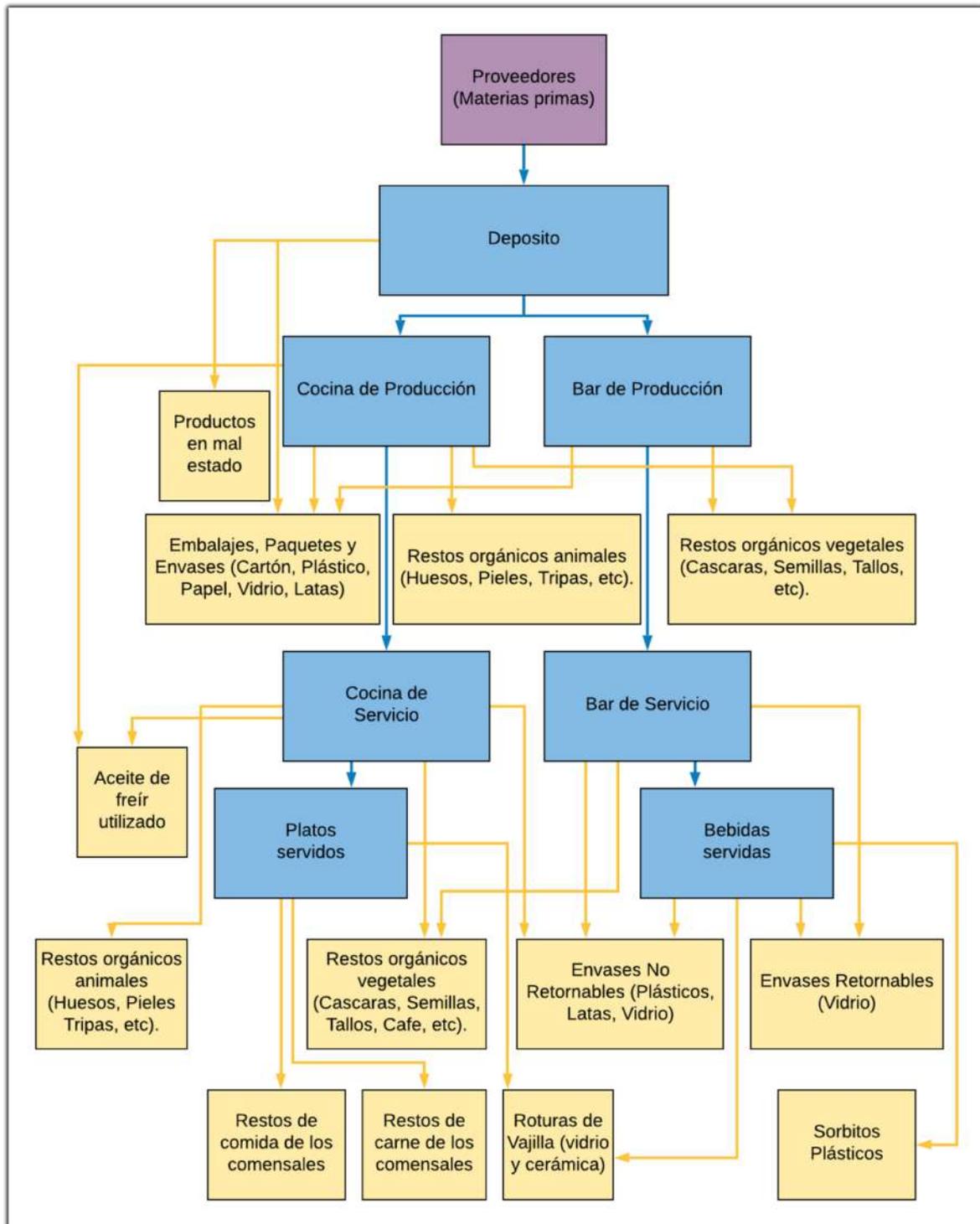


Ilustración 16 Diagrama de Flujo de Materiales y Residuos dentro de un Restaurante (Elaboración propia).

Si bien todos los restaurantes presentan variaciones de acuerdo a políticas de la empresa y condiciones municipales en relación con la gestión de sus residuos, a continuación, se describe una secuencia tipo del flujo de materiales y la producción de residuos dentro de un restaurante. Dicha secuencia se presenta resumida en el diagrama de la *Ilustración 16*, el cual fue elaborado como ya fue descrito en el apartado de Metodología.

Entrega de Productos

Los Materiales llegan al restaurante facilitados por los proveedores.

Deposito

Los materiales son almacenados en el depósito, donde se revisa su condición de llegada. Aquellos en mal estado son devueltos a los proveedores.

En el depósito se generan residuos vinculados a embalajes, en su mayoría cartón y algunos plásticos como papel film y envolturas.

Los materiales van hacia los distintos puntos de elaboración: La Cocina y el Bar de Producción.

Aquí se vuelven a generar residuos: principalmente orgánicos vegetales.

Cocina de Producción

En la Cocina de Producción se cortan partes no utilizadas de verduras y se preparan los vegetales para su posterior utilización en la Cocina de Servicio⁴. A su vez se generan residuos orgánicos animales, por ejemplo, huesos, pieles y vísceras. Cabe destacar que muchos de los restos orgánicos se utilizan para la elaboración de caldos y otras preparaciones, por lo tanto, se les da una re-utilización. En este sector también se fríen alimentos por lo tanto se genera como residuo el aceite de freír utilizado.

Bar de Producción

⁴ Momento en el cual se realiza la preparación de platos o bebidas que llegan directamente al comensal.

En el bar de Producción se generan principalmente cáscaras de naranjas y limones exprimidos, así como restos de fruta que es preparada para su utilización posterior.

Tanto en el Bar como en la Cocina de Producción se producen residuos de embalajes más pequeños como envases plásticos, botellas y latas donde están envasados los alimentos o líquidos que van a ser utilizados luego en el momento del servicio.

De estas cocinas de producción pasan a los respectivos sitios para el servicio del restaurante, el bar y la cocina de servicio.

Bar de Servicio

En el bar de servicio se producen principalmente residuos que consisten en botellas vacías de plástico y de vidrio, latas, tetrabrik y papel film. Se producen pocos residuos orgánicos ya que la mayoría de frutas y verduras ya fueron limpiadas o pre-procesadas en el Bar de producción. También existen roturas de vajilla; de vidrio y de cerámica.

Cocina de Servicio

En la Cocina de Servicio se genera una gran cantidad de residuos que constan de papel film, papel manteca y restos de plástico no re-utilizables donde se almacenan los vegetales, carnes y demás productos previamente elaborados en la Cocina de Producción.

En la Cocina de Servicio, existe un sobrante de alimentos que ya fueron pre-procesados y no vuelven a ser utilizados para los comensales, muchas veces se tiran o si aún están aptos para consumo se utilizan para la comida de personal.

A su vez se genera una gran cantidad de aceite de freír utilizado.

Luego de la Cocina y el Bar de servicio pasan a los productos finales que los clientes consumen: los platos de comida, los tragos y bebidas. De ambos se generan residuos orgánicos de los restos que los clientes no consumen.

Platos Servidos

De los platos servidos parte de los residuos generados son alimentos que los clientes podrían comer, pero no lo hacen y en parte son restos que no son consumibles, como huesos, espinas, cascaras, etc.

Bebidas Servidas

De las bebidas servidas se generan residuos que consisten en envases vacíos de plástico, vidrio y lata, así como sorbitos de plástico utilizados. A su vez se generan residuos orgánicos como, cáscaras, gajos de lima, etc.

En muchos establecimientos gastronómicos los envases de refresco y agua son retornables, con excepciones sobre todo en los paradores de playa de temporada, donde en general todos los envases son de plástico No-Retornable.

A su vez en el momento del servicio se generan residuos a partir de roturas de vajilla, de vidrio y de cerámica.

En conclusión y más allá de ciertas diferencias que pueda haber entre distintos establecimientos gastronómicos, los mismos generan varios tipos de residuos de manera sistemática, durante todo el proceso productivo desde la adquisición de insumos hasta el consumo final.

Destino de los residuos

En cuanto al destino de los residuos, en el departamento de Maldonado la mayoría de los residuos sólidos, tienen como destino final el Relleno Sanitario de las Rosas. Con las excepciones de residuos peligrosos y hospitalarios y los residuos que son clasificados con destino a la Cooperativa de Clasificadores de Cerro Pelado, CRER.

En cuanto a la gestión de los residuos posterior al restaurante, se tienen en cuenta las condiciones que se presentan en la mayoría de los restaurantes de José Ignacio.

Se plantean dos situaciones en cuanto al destino de los residuos:

- 1) Situación actual. Donde la mayoría de los residuos tienen como SDF el Relleno Sanitario Las Rosas.
- 2) Situación ideal. Donde se plantea el destino más adecuado de los residuos de los restaurantes de acuerdo a las alternativas actuales de GRS de José Ignacio y del Departamento de Maldonado.

- 1) Situación actual de la Gestión de residuos en los restaurantes de José Ignacio:

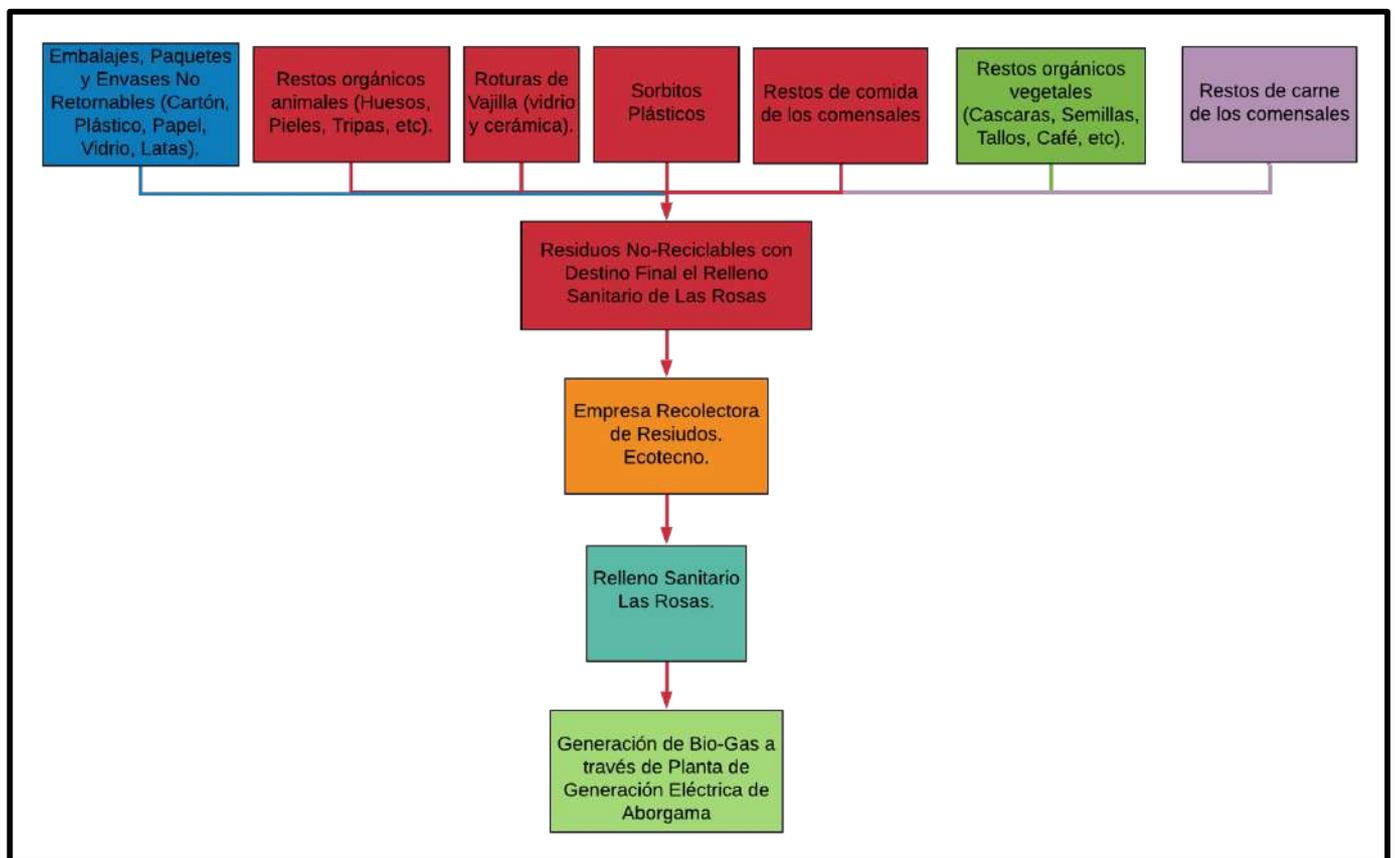
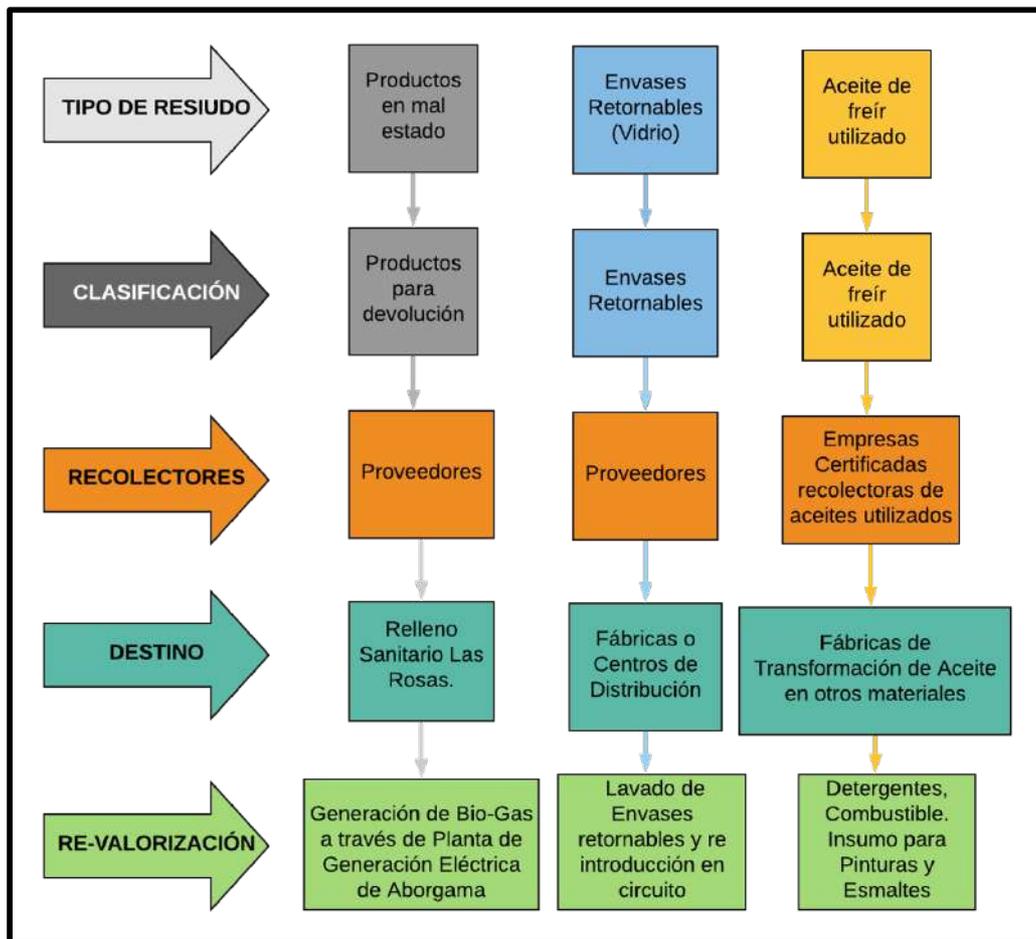


Ilustración 17: Destino Actual de los Residuos de los Restaurantes de José Ignacio.

Como se puede observar en el esquema de flujo de materiales y residuos (Ver *Ilustración 16*), se identificó que en la mayoría de restaurantes se generan los siguientes tipos de residuos en distintas etapas de producción:

- Productos en mal estado
- Envases Retornables (Vidrio).
- Aceite de freír utilizado
- Embalajes, Paquetes y Envases No Retornables (Cartón, Plástico, Papel, Vidrio, Latas).
- Restos Orgánicos Animales (Huesos, Pieles, Tripas, etc).
- Roturas de Vajilla (vidrio y cerámica).
- Sorbitos Plásticos
- Restos de comida de los comensales
- Restos Orgánicos Vegetales (Cascaras, Semillas, Tallos, Café, etc).
- Restos de carne de los comensales

Si bien en Maldonado todos los residuos domiciliarios (los restaurantes entran en esta clasificación) tienen el mismo destino final, existen algunas excepciones.

Por ejemplo, en el caso de la mayoría de los comercios gastronómicos, el **Aceite de Freír utilizado**, es clasificado para su posterior reciclaje. El mismo es recolectado sin cargo a través de una empresa intermediaria. El material es pre-procesado y luego en su mayoría exportado para realizar detergentes, combustibles biológicos, o como insumo para pinturas y esmaltes.

Cabe destacar que este material si bien tiene un carácter y una denominación de residuo peligroso, los restaurantes optan por su clasificación de acuerdo a su propia voluntad ya que en general les resulta un problema su disposición final y por la conciencia ambiental de los comercios. A su vez la recolección del mismo es facilitada por una empresa sin cargo que les brinda los contenedores, y realiza una recolección con una frecuencia adecuada para su correcta gestión, es decir al restaurante no le influye ningún costo y le facilita un problema. A su vez se destaca que no existe fiscalización por parte de la IDM que investigue si este residuo es clasificado y gestionado de manera adecuada o no, depende únicamente de la voluntad de los comerciantes y la empresa recolectora de este material.

Los **Envases Retornables** cuentan con la recolección por parte de los mismos proveedores, dichos envases son lavados y reutilizados.

En cuanto a los **Productos** que llegan al restaurante **en mal estado**, son devueltos a los proveedores con su reembolso asociado por parte de los mismos. Dichos materiales en mal estado en general son dispuestos por los mismos comercios o por los proveedores en los contenedores generales para residuos con destino al Relleno Sanitario Las Rosas

El resto de los residuos que son generados en el restaurante entran en la clasificación de **Residuos No-Reciclables con Destino Final el Relleno Sanitario Las Rosas** y son recolectados por la Empresa Ecotecno. Por lo tanto, tienen dicho destino final donde los residuos son enterrados y los gases que se producen son captados en la Planta de Generación de Energía Eléctrica a partir del Bio-Gas de Aborgama.

2) Situación ideal de acuerdo a las alternativas actuales de gestión de residuos de José Ignacio y del Departamento de Maldonado.

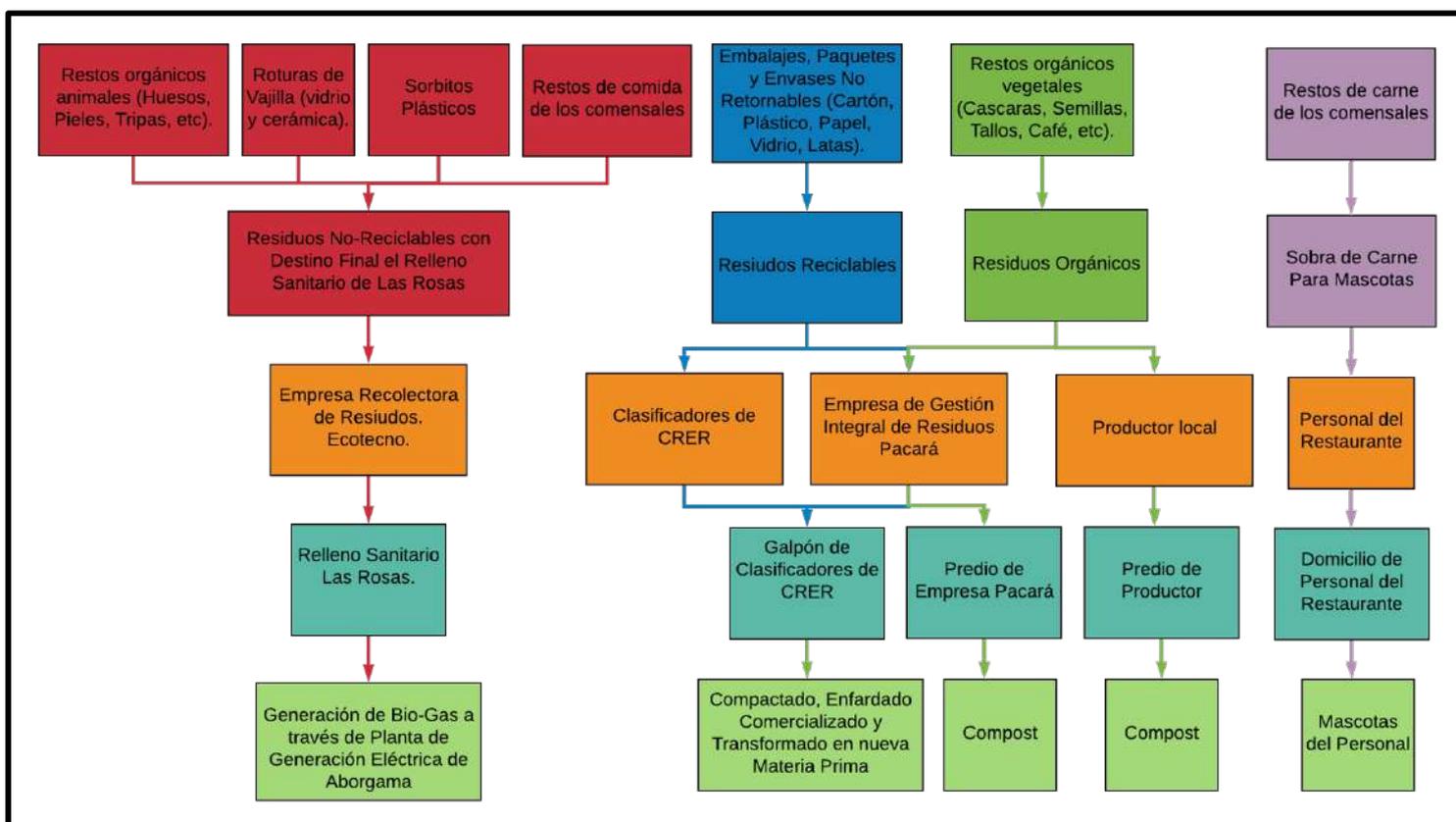


Ilustración 18 Destino Ideal de los Residuos de los Restaurantes de José Ignacio.

En la *Ilustración 18* se puede observar el destino ideal para los residuos de los restaurantes de José Ignacio de acuerdo a las condiciones de gestión de residuos sólidos que presenta José Ignacio y Maldonado.

Para los siguientes residuos:

- **Productos en mal estado**
- **Envases Retornables (Vidrio)**
- **Aceite de freír utilizado**

Se plantea que se mantengan las mismas condiciones actuales con algunas verificaciones, por ejemplo: revisar que la empresa de recolección de aceite utilizado tenga las certificaciones y licencias correspondientes, corroborar si existe otra empresa que realice la misma gestión e investigar el destino que le dan a el material reciclado.

Los **Embalajes, Paquetes y Envases No Retornables** (Cartón, Plástico, Papel, Vidrio, Latas) se deberían clasificar como Residuos Reciclables con Destino Final la Cooperativa de Clasificadores CRER. Para su recolección se plantean dos alternativas:

1. La inclusión de los restaurantes en el Circuito Limpio que realiza CRER, donde un camión de la IDM con clasificadores de CRER realizan la recolección en cada punto. Para ello se plantea que cada restaurante tenga un bolsón de plastillera, los mismos que tienen los contenedores de entrega voluntaria del proyecto Tu Envase Sirve. En dicho bolsón los restaurantes procederían a colocar sus materiales Reciclables para la posterior recolección por parte de los clasificadores definiendo una frecuencia acorde al volumen generado y con la posibilidad de modificaciones.
2. La contratación de la Empresa Pacará de Gestión Integral de Residuos Sólidos. La misma por un aporte mensual de los comercios, realiza la recolección semanal de residuos Reciclables, los cuales posteriormente dona a la Cooperativa CRER. Para realizar esta gestión la única condición de la empresa es que las bolsas de residuos sean transparentes y la operación interna al restaurante es individual y varía según cada comercio.

En cuanto a los **Residuos Orgánicos Vegetales** (Cascaras, Semillas, Tallos, Café, etc), en algunos restaurantes de José Ignacio se estableció un vínculo y ya se trabajó con un productor de la localidad donde luego que entrega los pedidos para los comercios, el mismo

recolecta los residuos orgánicos vegetales para realizar compost en su predio a unos 15 kilómetros de José Ignacio.

A su vez se plantea la posibilidad de trabajar con la Empresa Pacará, la cual dentro de sus servicios realizan la clasificación de los residuos Orgánicos con los cuales realizan compost en su predio en la localidad de Gregorio Aznárez a unos 85 kilómetros de José Ignacio.

Se identifica que los siguientes residuos en Maldonado, en este momento no cuentan con una gestión que implique su re-utilización o reciclaje:

- **Restos Orgánicos Animales** (Huesos, Pieles, Tripas, etc).
- **Roturas de Vajilla** (vidrio y cerámica).
- **Sorbitos Plásticos**
- **Restos de comida de los comensales**

Por lo tanto, se recomienda la implementación de prácticas para la reducción de dichos materiales en el circuito y residuos de los restaurantes.

En cuanto a los **Restos de carne de los comensales**, se plantea la opción de que el personal al momento de tirar los restos de la comida de los comensales separe los pedazos de carnes más grandes para que el personal si es que está dispuesto, los recolecte y utilice para alimentar a sus mascotas.

B. Auditoría de Residuos del Restaurante La Huella

El 24 de noviembre del 2017, se realizó una auditoría de residuos en el Restaurante La Huella, en José Ignacio, Maldonado, Uruguay, durante el servicio del almuerzo.

La metodología utilizada fue extraída del portal Sustainable Food Service (2016). El propósito de la misma fue observar físicamente qué tipos y cantidades de residuos se generan en un restaurante, de forma tal que dicha información pueda servir como ejemplo y línea de base para la realización un PGRS en un restaurante.

El informe completo de la Auditoría se puede observar en el Anexo V.

Se decidió utilizar 3 clasificaciones en cada sector del restaurante donde el personal realice una primera clasificación. De esta manera se facilita la segunda clasificación realizada por

el auditor, y a su vez se involucra al personal con el proceso, lo cual permite comprobar si es posible que dichos sectores puedan realizar una clasificación de residuos durante el servicio del restaurante y si el personal se encuentra receptivo a las prácticas de clasificación de residuos.

Dichas clasificaciones fueron: **Orgánico** (Solo vegetales y cascaras de huevo), **Reciclables** (Plástico Limpio, Vidrio, Cartón, Papel Limpio) y **No-Reciclables** (Papel Sucio, Restos Carnes, Plástico Sucio).

Se decidió dejar fuera de la auditoría a los residuos generados en los baños del restaurante tal como indica la metodología.

Se clasificó un peso total de **313,90 Kilos** y un volumen total de **1027 litros** de residuos. Los comensales que comieron durante el medio día en que se realizó la auditoria fueron **311**. Por lo tanto, se generó aproximadamente **1 kilo y en equivalencia 3 litros de residuos** por comensal.

De los cuales, en relación al peso, el 38% fueron **Orgánicos No-Compostables** (Aquellos residuos orgánicos que no son aptos para realizar compostaje, generalmente partes animales o alimentos cocidos), 5% fueron **Orgánicos Compostables**, el 9% fueron **Vidrios Reciclables**, el 7% fueron **Plásticos Reciclables** y el 5% fueron **Plásticos No-Reciclables**, el resto de las categorías fue menor al 5%.

A su vez se aproximó mediante la consulta a la Jefa de Cocina del Restaurante, la utilización de **Aceite de Freír** en 25 litros para dicho servicio.

Cabe destacar que el mayor porcentaje de volumen de residuos fue la categoría de **Residuos Orgánicos**, los cuales ocuparon un volumen total del 40%, las siguientes categorías con mayor volumen fueron la categoría de **Papel Reciclable**, el cual consistió en un 10% del volumen de residuos total que fue generado, compuesto principalmente de cajas de cartón desarmadas con un peso de 10 kilos en total y un 10% de **Vidrio Reciclable** generado en los sectores de Bacha (Sector de desecho de restos de comensales y lavado de vajilla) y Bar.

A su vez en el área que se generaron mayor cantidad de residuos fue en la Bacha, donde se generó un total de 122 kilos de residuos, de los cuales el 80% fueron **Orgánicos No-Compostables**.

Las áreas donde se generaron mayores cantidades de residuos **Orgánicos Compostables**, fueron la Cocina de Producción, con un total de 24 kilos, y el Bar con un total de 20 kilos.

Otro dato destacable es que de los 30 kilos de **Vidrio Reciclable** que fueron generados en total, aproximadamente el 50% provino del sector Bacha, mayoritariamente envases de Vino y Cerveza y el otro 50% del sector Bar, principalmente envases de Alcoholes y Vinos.

La experiencia de la Auditoría fue positiva, el personal se mostró muy receptivo e interesado por el tema en cuestión, se mostraron muy colaborativos y a su vez demostraron que efectivamente es viable realizar este tipo de clasificación en tres categorías durante el servicio del restaurante.

El residuo orgánico como en todo proceso de producción de alimentos es de gran importancia en cuanto a volúmenes y peso. Del mismo es importante diferenciar entre distintos sub-tipos dados sus diferentes volúmenes, etapas en los que se generan, peligrosidad para el ambiente y necesidades distintas para su posterior gestión.



Ilustración 19: El autor realizando la Auditoría de Residuos en el Restaurante La Huella y los contenedores utilizados para la misma.

Además de los residuos orgánicos el otro gran residuo sólido generado por los establecimientos gastronómicos es aquel vinculado a recipientes y embalajes. Los mismos implican distintos materiales y volúmenes que varían según cada establecimiento y que a su vez implican distintos potenciales de reciclaje posterior.

6. Recomendaciones

A partir de la experiencia específica de José Ignacio en Maldonado y de las metodologías para la elaboración de PGR relevadas en la revisión bibliográfica, se resumen y captan las sugerencias que resultaron de mayor utilidad e importancia para esta localidad y contexto.

Del análisis del caso de estudio se desprende la importancia de los restaurantes en esta localidad, ya que, en José Ignacio, la gastronomía es una de las actividades económicas más importante y la que genera mayor cantidad de residuos.

Un aspecto que cabe destacar en esta sección es el hecho que el Plan de Clasificación Selectiva de José Ignacio surgió a partir de un pedido de la comunidad, pero luego el plan se realizó sin la participación adecuada de los actores locales que corresponde para la elaboración de un PGR, es decir siguiendo un esquema “top-down”.

Los esquemas *top-down* (de arriba-abajo) y *bottom-up* (de abajo-arriba) son conceptualizaciones elaboradas para analizar la implementación de políticas públicas. Dichos análisis identificaron un fracaso generalizado de los esquemas “top-down”, los cuales no eran consecuencia de errores en la planificación o de defectos en la implementación, sino de haber descuidado a los grupos destinatarios de la política pública y su capacidad de incidencia en la consecución de los objetivos políticos (Delgado *et al*, 2007). A partir de este tipo de análisis se cuestiona la visión de que el Estado es el centro de control de la sociedad y se comienzan a conceptualizar y emplear perspectivas de “bottom-up” que parten de la conformidad y los intereses de los destinatarios, encontrando así una importante estrategia para mejorar la eficacia de las políticas públicas (Delgado *et al*, 2007).

Al momento de realizar recomendaciones para la elaboración de un PGR de los restaurantes de José Ignacio, tomando como base a la experiencia ya transitada en la localidad, se realiza un énfasis en la perspectiva bottom-up, a fin de contemplar y capitalizar los intereses

de los restaurantes, ya que han demostrado en repetidas ocasiones la intención de gestionar sus residuos de una manera más sustentable.

A continuación, se realizan recomendaciones específicas para que los restaurantes de esta localidad puedan realizar acciones que conlleven a un buen manejo de sus residuos, las cuales se clasifican en tres categorías:

Recomendaciones internas para cada restaurante.

Se realizan recomendaciones sobre el funcionamiento interno de los restaurantes y se destacan prácticas que pueden implementar los comercios gastronómicos para mejorar su gestión de residuos interna.

Se plantean acciones que los restaurantes pueden realizar por si mismos que luego sirvan de insumo para realizar un plan que nucleee a varios comercios.

Recomendaciones para el grupo de restaurantes de José Ignacio en vinculación entre ellos y con otros actores.

Se realizan recomendaciones para que el grupo de restaurantes de José Ignacio unido pueda realizar una mejor gestión de sus residuos sin mayor apoyo de los gobiernos y de la voluntad política que pueda existir.

Se busca profundizar en este aspecto ya que los restaurantes de este pueblo demostraron el interés y la voluntad de clasificar y reciclar sus residuos.

Recomendaciones para el gobierno y/o los responsables de la gestión de residuos del departamento y de la localidad.

Para esta categoría se pretende realizar recomendaciones específicas para los responsables de la gestión de residuos a nivel municipal o departamental, que sean de utilidad al momento de realizar un PGR en una pequeña localidad como José Ignacio.

Para dichas recomendaciones se tienen en cuenta las características de los restaurantes de la zona, las realidades socio-económicas locales y las políticas de gestión de residuos de la Intendencia de Maldonado.

A su vez se plantea que al momento de elaborar un PGR se incluya en el plan las recomendaciones que se realizan para un restaurante internamente y para el grupo de restaurantes en conjunto.

6.1. Recomendaciones internas para los Restaurantes.

A continuación, se presenta un resumen de las recomendaciones relevadas en los resultados del Objetivo Específico 1, del apartado *Lineamientos para la elaboración de PGRS en Restaurantes*, que se consideran más relevantes para el caso de José Ignacio y a su vez se realizan recomendaciones que surgen a partir de la experiencia del PCJI analizada en el Objetivo Específico 2.

A. Establecer los objetivos y metas

Se considera fundamental que el restaurante investigue sobre cuáles son sus objetivos a la hora de realizar cambios en la gestión de sus residuos y que metas a corto, mediano y largo plazo se plantea para alcanzar dichos objetivos.

B. Definir un equipo o una persona responsable dentro del establecimiento

Es imprescindible que exista al menos una persona dentro del restaurante que sea la responsable del proceso de la gestión de residuos y que esa persona maneje toda la información respecto a los cambios que se atraviesan y mantenga un registro de todos los aspectos relacionados al nuevo sistema de manejo de residuos. De ser posible se recomienda que exista un equipo para que toda la responsabilidad no recaiga sobre una sola persona, de esto no ser posible también se puede realizar una rotación de este rol. A su vez se puede implementar un sistema de premiación por la buena gestión y cumplimiento de metas tanto para el equipo o persona responsable como para todo el personal del restaurante.

C. Realizar un diagnostico

Se recomienda que cada restaurante realice internamente una auditoría de residuos que le permita relevar información clave para mejorar su gestión. Por ejemplo, en la auditoría se

deben relevar qué tipo y cantidades de residuos se generan en las distintas áreas del restaurante, lo que les permitirá a los encargados de la gestión interna realizar ajustes que faciliten la gestión (Canessa et al, 2015; SESC, 2015; Sustainable Food Service, 2016).

Se remite al apartado Auditoría de Residuos en el Restaurante La Huella, para observar en detalle la metodología que fue utilizada en uno de los restaurantes de José Ignacio.

D. Implementar practicas sostenibles para reducir el impacto ambiental de los comercios gastronómicos

Se recomienda la incorporación de prácticas sostenibles simples y estructuradas que reduzcan el impacto negativo de los restaurantes sobre el ambiente (Sustainable Food Service, 2016):

Repensar

Reducir

Reutilizar

Reciclar

Repensar

Se recomienda repensar de qué manera se utilizan y consumen los productos para producir residuos. Este concepto implica el estudio de cada producto que entra en un establecimiento gastronómico, para introducir un cambio que reduzca el impacto ambiental que se produce en un restaurante (Sustainable Food Service, 2016).

Reducir

Se recomienda producir menos residuos ya que simplifica el sistema de disposición, almacenamiento, colecta y transporte de residuos, mejora la limpieza y mantenimiento de contenedores y reduce el consumo de bolsas de residuos (SESC, 2015, Arafat & Pirani, 2014).

Se recomienda fomentar la reducción de residuos en origen a través de la elección de productos que contienen menos embalajes y paquetes, o que estos sean reciclados y/o reciclables (SESC, 2015).

Se debe incorporar este concepto en el proceso de compras y en la negociación con los proveedores para que acepten la devolución de envases y embalajes o la sustitución por embalajes más grandes y más sustentables (SESC, 2015).

Se recomienda intentar que todos los envases de bebidas sean retornables (SESC, 2015).

Se recomienda evitar la utilización del material Telgopor, sustituirlo por cartón, o como última alternativa plástico reciclable.

Se recomienda fomentar la utilización de contenedores con tapa para almacenar alimentos, para reducir la utilización de bolsas plásticas y papel film.

Se recomienda utilizar café a granel y velar por la introducción del material residual del mismo en la clasificación de residuos orgánicos o buscar alternativas para su recolección y reciclaje.

Se recomienda minimizar la utilización de sorbetes, utilizándolos solo en los cocteles que sean imprescindibles, si es que los son y en este caso utilizar sorbetes reutilizables de acero inoxidable o en su defecto sorbetes compostables o reciclables.

Reutilizar

Se recomienda establecer diálogo con los proveedores para solicitar que la mayor cantidad de envases posibles sean retornables.

Para los envases que no es posible retornar a los proveedores se recomienda intentar buscarles otro uso dentro del restaurante.

Se recomienda reutilizar para comida del personal, los restantes de alimentos que aún se encuentran en buen estado, pero que perdieron parte de su valor por lo cual no están aptos para la venta.

Se recomienda buscar asociaciones con instituciones que reciben donaciones de comida en buen estado para de esta manera poder reutilizar alimentos que aún pueden ser consumidos y no van a ser consumidos en el restaurante.

Al mismo tiempo se recomienda realizar el mantenimiento rutinario de equipamientos para alargar su vida útil y la reparación de equipamientos en mal estado excepto cuando nuevos

equipamientos sean más eficientes respecto al consumo energético y de recursos (Sustainable Food Service, 2016).

Reciclar

Es clave que el restaurante y su personal trabaje en la conceptualización del reciclaje y se analicen los aspectos claves de esta práctica, tales como el ahorro de energía que implica, los puestos de trabajo que se generan y el valor económico que se puede atribuir al reciclaje.

Se deben incorporar buenas prácticas de clasificación para que los residuos reciclables se mantengan en óptimas condiciones hasta el momento de su recolección.

Se recomienda que se trabaje con la cooperativa CRER para otorgarle nuevamente valor comercial a los materiales que no se logran reutilizar.

E. Capacitación del personal

El entrenamiento del personal es una parte esencial para el éxito de un programa de gestión de residuos (Sustainable Food Service, 2016), por lo tanto, se recomienda:

- Proveer manuales detallados al personal y colgar guías fotográficas y pictográficas de manejo de residuos en las áreas de clasificación (Sustainable Food Service, 2016).
- Informar mensualmente respecto a las cantidades recicladas y al desarrollo del plan (Canessa *et al*, 2015).
- Realizar una reunión general anterior al comienzo del plan con todo el personal explicando la intención de cambiar el sistema de gestión de residuos del restaurante.

En la reunión general se debe abordar las siguientes temáticas:

- Las razones ambientales, sociales y económicas de la iniciativa.
- El destino final de cada material.
- El esfuerzo que se espera de todo el personal para el éxito del programa.
- Se debe escuchar preguntas y sugerencias del personal.
- Se debe realizar una breve presentación con imágenes sobre el programa y el esquema de clasificación que se realizará en el restaurante.

A su vez se destaca como un ítem fundamental en esta sección que se establezcan liderazgos para que puedan llevar adelante las iniciativas y motivar a el resto de los empleados.

Se recomienda que se desarrollen estrategias que motiven al personal del restaurante a implementar las buenas prácticas de gestión de residuos. Tales pueden ser bonificación para los empleados que realicen con más eficacia o esfuerzo dichas prácticas o penalidades para aquellos empleados que no respeten las nuevas normas de clasificación y gestión de residuos.

F. Implementar estrategias de visibilidad y comunicación

Es recomendable implementar estrategias que permitan a los clientes visualizar los esfuerzo que el restaurante realiza para reducir sus impactos sobre el medio ambiente, ya que estos son cada vez más valorados por la clientela y en muchas ocasiones son determinantes a la hora de la toma de decisión de donde ir a comer.

En este sentido se recomienda profundizar en la búsqueda de alternativas para la comunicación de las acciones que desarrolla el restaurante en cuanto a la mejora de la gestión de sus residuos, por ejemplo, sellos o certificaciones ambientales, carteles en el frente del restaurante, notas en la carta o en el menú, pero sobre todo la estrategia que es más se recomienda es que el personal esté interiorizado con la temática y sea capaz de comunicar a los clientes los cambios y el esfuerzo que se realiza para que el restaurante sea más sustentable.

G. Organizar la infraestructura y la gestión interna al restaurante.

Se recomienda realizar la clasificación de residuos de acuerdo a su destino. En este caso se propone un código de colores a seguir por los restaurantes (SESC, 2015):

- **Azul** para Reciclables con destino la Cooperativa CRER.
- **Verde** para Compostables con destino a los predios de productores locales.
- **Negro** para Descartes o No-Reciclables con destino al Relleno Sanitario de Las Rosas.

Se entiende que quizás no es posible para los restaurantes cambiar todo su esquema de contenedores para seguir estos códigos de colores. Por lo tanto, se recomienda la incorporación de etiquetas para los contenedores que sí sigan estos códigos y además especifiquen el tipo de material a depositar en cada contenedor.

Depende del tamaño del restaurante las recomendaciones que se pueden realizar respecto a los espacios para el acopio y almacenamiento de residuos.

En general y de ser posible se recomienda almacenar los residuos en áreas cubiertas, ventiladas, con suelo cerámico, de fácil lavado, que permita la retirada de los residuos a nivel del suelo y que sea accesible para los recolectores de residuos.

Se recomienda realizar una caseta techada con base, fuera del restaurante, pero dentro de su predio, donde se pueda almacenar allí los residuos reciclables y de esta manera facilitar el acceso a los recolectores y que los materiales no se mojen.

Se recomienda desmontar y apilar las cajas de cartón, no disponerlas dentro de contenedores, sino amontonarlas sobre un "pallet" para prevenir que estas se humedezcan por fluidos en el suelo, y las mismas deben estar bajo techo.

H. Cumplimiento, fiscalización, monitoreo, evaluación y adaptación del plan.

Se recomienda que los restaurantes se preocupen en investigar:

- Si los funcionarios, en sus propios domicilios se interesaron en reducir los desperdicios y buscar destinos alternativos para los residuos.
- Si la cooperativa se benefició de la asociación y cuáles fueron sus consideraciones.
- Si los clientes del restaurante perciben y/o valoran los cambios dirigidos a la gestión más responsable de residuos y si los mismos presentan críticas o sugerencias

Se recomienda realizar un esquema de monitoreo del cumplimiento del plan, de acuerdo a las características de cada restaurante. Por ejemplo:

- Se recomienda realizar planillas donde se lleve un registro de los materiales que son recolectados y que destino tienen los mismos.

- Realizar una inspección aleatoria una o dos veces por semana de los contenedores para verificar que la clasificación se esté realizando correctamente.

Se considera fundamental que el restaurante esté pronto a realizar adaptaciones rápidas en la gestión de los residuos, incorporando así la información que se va relevando en el proceso de monitoreo.

6.2. Recomendaciones para el grupo de restaurantes de José Ignacio en vinculación entre ellos y con otros actores.

En este apartado se busca realizar recomendaciones que le sean útiles a los restaurantes de José Ignacio que desean agruparse para mejorar la gestión de sus residuos.

De esta manera se proponen recomendaciones específicas que toman en cuenta las metodologías para la elaboración de PGR que fueron relevadas en el resultado del Objetivo Específico 1 y con el análisis del PCJI que fue realizado en el Objetivo Específico 2, donde los restaurantes participaron del plan.

A continuación, se presentan 10 puntos con los principales pasos que se deben tener en cuenta para la elaboración de un PGR liderado por los propios restaurantes. Los mismos tienen co-relación con los puntos que fueron relevados en los Objetivos Específicos 1 y 2:

A. Establecer los objetivos y metas

Se considera fundamental que los principales interesados en desarrollar un cambio en la gestión de residuos de los restaurantes se pongan de acuerdo en la definición de ciertos objetivos y metas a alcanzar en el proceso de planificación, elaboración e implementación de el Plan de Gestión de Residuos a implementar. Estos luego deben ser consensuados y validados por todos los participantes del plan.

B. Elaborar un equipo planificador.

Se recomienda nombrar un responsable del proceso de elaboración del plan para los restaurantes de José Ignacio, que cumpla con las características de liderazgo y que genere confianza entre los restaurantes.

A su vez se recomienda armar una comisión con participantes que tengan distintos roles para trabajar en equipo y monitorear el avance del plan para que de esta manera no recaiga toda la responsabilidad sobre una sola persona.

De contar con fondos se recomienda contratar un equipo o, aunque sea una persona para que lleve adelante el proyecto y que el desarrollo del mismo no dependa únicamente de la voluntad y tiempo de los propios comerciantes, sino que tenga un apoyo constante rentado.

Se recomienda realizar reuniones con todos los actores e instituciones involucrados en la GRS para trabajar en conjunto y encontrar aspectos a mejorar en la gestión y posibles sinergias para no superponer esfuerzos. Para el caso de José Ignacio se recomienda trabajar en conjunto con los siguientes actores e instituciones:

- IDM, Dirección de Higiene
- Ecotecno
- CRER, Cooperativa de Clasificación, Recolección, Enfardado y Reciclaje
- Empresa Pacará, Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Productores locales que se hayan mostrado dispuestos a realizar compostaje en sus predios

C. Realizar un Diagnóstico

Se recomienda realizar un diagnóstico de las acciones y estructuras para el descarte, recolección, almacenamiento, transporte y destino de todos los tipos de residuos generados en los restaurantes (SEMARNAT, 2001; Canessa *et al*, 2015; SESC, 2015; Sustainable Food Service, 2016; BCME, 2016).

Debido a la falta de información respecto a planes de GRS para un conjunto de restaurantes, a continuación, se plantean algunos puntos identificados que se deben tener en cuenta en la recaudación de información del diagnóstico:

- Cantidad de restaurantes que participaran del plan.
- Cantidad de personas promedio que se alimentan en los restaurantes de José Ignacio.
- Volumen aproximado de generación de residuos, si es posible por clase.

Se recomienda recaudar la siguiente información de los restaurantes que participaran del plan:

- Nombre del Comercio.
- Ubicación del Comercio.
- Algún dato de generación de residuos: cantidades aproximadas de generación.
- Algún dato de cantidad de comensales servidos por día: lo que se sientan cómodos a compartir, se plantea que la información no sea pública, pero sirva para estimar datos de José Ignacio.
- Capacidad de acopio de residuos dentro del restaurante.
- Responsable de la gestión de residuos del comercio.

A su vez se recomienda que los restaurantes realicen una auditoría de residuos que permita observar físicamente qué tipos y cantidades de residuos se generan en los restaurantes de José Ignacio, (SEMARNAT, 2001; Canessa *et al*, 2015; SESC, 2015; Sustainable Food Service, 2016; BCME, 2016).

Si bien es recomendable que todos los restaurantes realicen una auditoría, se entiende que puede ser difícil que todos efectivamente la lleven a cabo, por lo tanto, se deben recabar los datos de los restaurantes que sí realicen la auditoría e intentar extrapolarlos hacia el resto de los restaurantes en base a la información descrita en el párrafo anterior.

Para el caso de José Ignacio, se realizó una auditoría en el restaurante la Huella, la cual brinda una primera aproximación a la realidad de los restaurantes de la zona, teniendo en cuenta de que se trata de uno de los más grandes del área.

Los resultados de dicha auditoría indican que se debe prestar mucha atención a los residuos orgánicos, ya que en relación a su peso constatan el mayor porcentaje de los residuos generados. A su vez los residuos orgánicos compostables componen el mayor porcentaje de los residuos con posibilidad de revalorización, representando un 25% del total de los residuos generados. La suma de todos los residuos reciclables compone el 20% del peso de todos los residuos generados, lo cual significa una cantidad sustancial de residuos con posibilidad de reciclaje para la cooperativa CRER.

Si se procede a clasificar y velar por el reciclaje y la re-valorización de los residuos compostables y los reciclables, se estaría disminuyendo en un 45% los residuos que tienen

como destino final el relleno sanitario de las Rosas e incorporando estos materiales al circuito productivo.

D. Delimitar el área de acción del plan.

Se recomienda delimitar el área precisa donde funcionará el plan y qué restaurantes participarán del mismo, ya que trabajar en conjunto entre restaurantes puede crear ventajas, al compartir objetivos, presupuestos y programas, puede resultar en la disminución de costos de operación.

A su vez cuantos más restaurantes participen del plan, una mayor cantidad de residuos reciclables entrarán al circuito de reciclaje, disminuyendo el impacto sobre el medio ambiente (SEMARNAT, 2001; SESC, 2015; BCME, 2016).

Sin embargo, no se debe pasar por alto la capacidad de carga que tengan los recolectores de residuos para no sobrepasar la misma, evitando que se genere sobre-acumulación de materiales en los restaurantes o que los materiales que ya fueron clasificados terminen en el Relleno Sanitario.

Por ejemplo, en el trayecto desde el centro de clasificación a José Ignacio, que consta de 47 km, hay distintas zonas comerciales con muchos restaurantes, por lo tanto, se recomienda trabajar para incluir estas zonas en el área de trabajo del Plan.

A su vez se recomienda tener en cuenta para incluir en el circuito a otros comercios similares que pueden generar una cantidad sustancial de material reciclable, como por ejemplo tiendas de ropa, muebles y decoración.

E. Identificar actores claves

Si bien se destaca la importancia de realizar un estudio para relevar los actores clave, a continuación, se presentan algunos actores que se consideran importantes desde una primera aproximación a partir de la experiencia de José Ignacio:

- IDM, Dirección de Higiene
- Ecotecno
- CRER, Cooperativa de Clasificación, Recolección, Enfardado y Reciclaje
- Empresa Pacará, Gestión Integral de Residuos Sólidos

- Productores locales que se hayan mostrado dispuestos a realizar compostaje en sus predios

F. Establecer procesos participativos.

Para este aspecto se recomienda realizar reuniones donde todos los propietarios o gerentes de los restaurantes que participen del plan estén presentes. En las mismas se recomienda que el equipo o persona responsable del proyecto explique los avances del mismo. A su vez se recomienda realizar una presentación con información respecto a la clasificación de residuos dentro de los restaurantes.

Se plantean cinco reuniones pensando en un esquema para implementar el plan en la temporada de verano, donde participe al menos un representante de cada restaurante.

1. Lo más temprano posible luego de finalizada la temporada anterior, para plantear la idea.
2. Mediados de año, para plantear los lineamientos del proyecto.
3. Uno o dos meses antes del verano para definir el proyecto.
4. Luego que paso la parte más fuerte de la temporada para evaluar cómo viene funcionando el sistema y definir ajustes si es necesario.
5. Al finalizar el verano para evaluar como funcionó y plantear posibles cambios.

A su vez se recomienda la comunicación por mail y que se establezca un grupo de Whatsapp con los responsables de la gestión de residuos de los restaurantes para los aspectos más operativos del plan.

Se recomienda que se realicen reuniones donde participen los distintos actores involucrados en el circuito de los residuos, y que los mismos puedan compartir sus experiencias con otros actores involucrados en esta cadena, para que de esta manera todos se puedan enriquecer con el conocimiento y se puedan encontrar soluciones en conjunto a posibles dificultades.

G. Buscar alternativas para el destino de los residuos.

Se recomienda buscar las alternativas que incurran los menores costos económicos, operativos y energéticos posibles de acuerdo a las características de la zona.

Se recomienda que los restaurantes realicen cuatro clasificaciones de residuos:

- **Orgánicos**
- **Reciclables**
- **No-Reciclables**
- **Aceites Usados**

Orgánicos:

Para los residuos orgánicos se propone el trabajo en conjunto con productores de la zona. Donde productores locales que entregan vegetales o productos al restaurante proceden a retirar los residuos orgánicos para la realización de compost en sus predios.

Se recomienda velar por que el productor esté conforme con la prestación de este servicio y no incurra en un costo adicional.

Aquí se ve ejemplificado la idea de economía circular y basura cero que recomienda el BCME, (2016), ya que los mismos productores que entregan sus productos, recolectan los residuos orgánicos, que al ser transformados en compost vuelven a la tierra como nutrientes para próximos vegetales que volverán al restaurante.

A su vez cumple con las recomendaciones del BCME, (2016), en el cual se destaca la prevención de la introducción de orgánicos en el circuito de residuos y el hecho de desarrollar asociaciones en colaboración con actores de la zona.

Se recomienda monitorear el desarrollo de la producción del compost e informar a los restaurantes que efectivamente sus residuos orgánicos fueron transformados en un material valioso y que los mismos lo puedan observar de una manera tangible.

A su vez se recomienda realizar una visita con los propietarios de los restaurantes al predio donde se realiza el compost para que ellos mismos puedan ver el destino de los residuos orgánicos que generan.

Reciclables:

Se recomienda fortalecer la asociación entre las organizaciones que clasifican los residuos reciclables y los restaurantes (SESC, 2015; BCME, 2016). De esta manera se desarrolla una comunicación fluida que permite intercambios entre dichos actores y facilita la realización de ajustes en la recolección, tales como la frecuencia, la capacidad de acopio de los restaurantes, el recorrido y los horarios de recolección más adecuados, entre otros aspectos.

La vinculación con cooperativas de clasificadores es un aspecto en el que la mayoría de los autores concuerdan a la hora de elaborar un PGRS (Arafat & Pirani, 2014; Clairvair O, 2006; SESC, 2015; SEMARNAT, 2001; SESC, 2015; Sustainable Food Service, 2016; BCME, 2016).

Se recomienda trabajar junto con la Cooperativa de Cerro Pelado CRER, para establecer un circuito de recolección de los restaurantes de José Ignacio, así como desarrollar una fuerte comunicación entre los restaurantes y los clasificadores para determinar horarios y días de recolección que sean acordes a las características de ambos.

A su vez tanto para los orgánicos como para los reciclables se recomienda analizar algunas empresas que están surgiendo en el departamento, tales como Pacará la cual realiza gestión de residuos sólidos para gastronomía y hotelería con recolección diferenciada. Esta empresa por ejemplo plantea una gestión sustentable de los residuos que incluye recolección diferenciada de reciclables y orgánicos con su posterior re-valoración: Los reciclables son donados a la Cooperativa CRER y con el material orgánico se realiza compostaje en la zona de Gregorio Aznares

No-Reciclables: Se recomienda continuar con la modalidad actual de recolección por parte de la IDM a través de la contratación de Ecotecno en los contenedores públicos.

Para esta clasificación se realiza la recomendación de que los restaurantes sean selectivos a la hora de comprar materiales, optando por aquellos que minimicen los residuos que serán generados a partir de dichos materiales (SESC, 2015).

A su vez se destaca que los restaurantes al estar unidos pueden generar mayor presión en las negociaciones con los proveedores para que los mismos sustituyan envases descartables por envases reutilizables, reciclables o reciclados.

Aceites Usados: Confirmar con cada restaurante el método de disposición. En la mayoría de los restaurantes de José Ignacio se procede a la recolección de este material por parte de una empresa certificada. Se recomienda confirmar que ésta sea la mejor opción y organizar dicha recolección de la mejor manera.

Otras Alternativas: Se recomienda analizar las alternativas para la donación de comida sobrante. Por ejemplo, existe un proyecto llamado "Plato Lleno" en Montevideo que realiza rescate de alimentos en buen estado y los trasladan en condiciones higiénicas a instituciones para alimentar a personas carenciadas. A su vez analizar la posibilidad de clasificar residuos Orgánicos No-Compostables, como restos de carnes para mascotas o cerdos.

Se recomienda estar alerta a posibles alianzas con pequeños emprendedores que se encuentren en busca de un material en particular, ya que esto le brinda un especial valor a dicho material de acuerdo a su uso y no por su materia prima, por lo tanto, hace que su recolección sea más factible.

Algunos ejemplos de estas alianzas de acuerdo a experiencias previas podrían ser:

- Borra del café para hacer jabones, para baños secos, o producción de humus
- Envases de vidrio para bio-construcción
- Envases de cerveza para pequeños productores de cerveza artesanal
- Frascos para productores de mermeladas o miel

Al mismo tiempo se recomienda corroborar que la institución que fuera a recolectar los residuos tenga la capacidad de cumplir con las frecuencias de recolección establecidas para no sobrepasar la capacidad de acopio de residuos dentro de los restaurantes, ocasionando problemas operacionales y frustraciones por parte de comerciantes y empleados.

H. Desarrollar el presupuesto y evaluar las implicaciones financieras y administrativas

Se destaca que los restaurantes deben asumir que deberán incurrir en gastos para realizar un PGR y que deben desarrollar alguna estrategia de financiación para ello. De existir algún tipo de financiación externa es ideal, pero se debe tener en cuenta que en la mayoría de las ocasiones esto es más difícil y se debe contemplar la posibilidad que por lo menos al

comienzo del plan los restaurantes deben financiar ellos mismos ciertos aspectos claves del plan, tales como algún tipo de comunicación, combustible, papelería y logística.

Se plantea analizar posibilidades de financiación para la contratación del equipo planificador, con el Municipio, la IDM o posibles proyectos financiados por diferentes instituciones públicas o privadas que pueden brindar recursos para un PGR sustentable de los restaurantes de José Ignacio.

De existir fondos; se debe realizar un presupuesto por el equipo planificador, el cual debe ser aprobado por el grupo de restaurantes y se deben presentar informes periódicamente sobre la utilización de dichos recursos.

I. Elaborar y redactar el Plan de Gestión de Residuos

Si bien no se considera necesario que el grupo de restaurantes elaboren un PGR propiamente dicho, sí se considera oportuno que exista un documento, en el cual se planteen los objetivos del plan y como se pretende llevarlos adelante. Este documento se puede firmar por los representantes de los restaurantes para generar de esta manera un acuerdo escrito entre los mismos.

J. Capacitación, educación ambiental y sensibilización de colaboradores y clientes

Se recomienda que se realicen capacitaciones unificadas para todos los restaurantes, así de esta manera se comparten los mismos códigos y se trabaja en sintonía.

Se recomienda desarrollar una estrategia de comunicación con el público del restaurante para informar sobre las prácticas sostenibles de manejo de residuos, (SESC, 2015).

Por ejemplo, es recomendable desarrollar un logotipo que sirva como sello que identifique a los restaurantes que están vinculados al proyecto, así como a la cooperativa y los productores que recolecten los residuos orgánicos que se involucren en el plan.

Se recomienda realizar un lanzamiento del programa de gestión de residuos, el cual puede ser una presentación con fotos sobre residuos, resultados del diagnóstico y con los objetivos del plan, donde participen todos los actores involucrados y todos por lo menos un representante de todos los restaurantes del proyecto (Canessa *et al*, 2015; SESC, 2015).

Se recomienda monitorear la percepción del personal y la satisfacción de los clientes (SESC, 2015). Para el grupo de restaurantes de José Ignacio se recomienda comprobar periódicamente si:

- Las cooperativas de recolectores y clasificadores se benefician de la asociación.
- Los visitantes de José Ignacio perciben cambios dirigidos a la gestión más responsable de residuos, y si los mismos presentan críticas y/o sugerencias.

K. Cumplimiento, fiscalización, monitoreo, evaluación y adaptación del plan

En cuanto al cumplimiento, fiscalización y monitoreo del plan se recomienda que cada restaurante lleve algún tipo de registro sobre las cantidades y la frecuencia con la cual los residuos o materiales son recolectados. Se plantea una simple planilla que establezca qué tipo de material está siendo recolectado, qué día fue recolectado, por qué actor y qué volumen ya que se dificultaría pesar los materiales cada vez que son recolectados.

Se recomienda realizar una continua adaptación del plan, a través de la incorporación de la información que es relevada en el monitoreo para que el plan responda rápido a las problemáticas que surgen a lo largo de su implementación.

A su vez se recomienda realizar una evaluación más exhaustiva luego de finalizada la temporada teniendo en cuenta la estacionalidad que se presenta en los meses de verano en José Ignacio por el turismo que recibe la zona y el departamento.

Luego de realizada dicha evaluación se plantea una re-planificación donde se incorpore todo el conocimiento de la experiencia transcurrida, se aproveche la información relevada en la evaluación para mejorar el plan y todos estos elementos sirvan para realizar los ajustes correspondientes para el nuevo plan con miras a la siguiente temporada.

6.3. Recomendaciones para el gobierno y/o los responsables de la gestión de residuos del departamento.

Dichas recomendaciones capitalizan las experiencias previas en el balneario vinculadas a la temática, al mismo tiempo se basan en la revisión bibliográfica de metodologías para la

elaboración y ejecución de PGR, el Esquema de Flujo de Materiales y Residuos de Restaurantes, la Auditoría de Residuos realizada en el Restaurante La Huella y el Análisis del PCJI.

Las recomendaciones están dirigidas a las instituciones responsables de la Gestión de residuos de Maldonado, sea la IDM o Ecotecno. En las mismas se tienen en cuenta las realidades de José Ignacio en cuanto a los restaurantes, la gestión de residuos, la optimización de recursos y el orden de los pasos a seguir.

Se busca una guía simple y concreta que sea de utilidad para las instituciones correspondientes al momento de elaborar un PGR para los Restaurantes de José Ignacio o una localidad similar y puedan basarse de la guía para identificar lineamientos de acción y de esta manera facilitar la elaboración del PGR.

A. Tener en cuenta la dimensión estacional del Departamento

Se plantea como ítem fundamental en la elaboración de un PGR para los restaurantes de una localidad como José Ignacio, en Maldonado, tener en cuenta el alto grado de estacionalidad que presenta el pueblo ya que la principal actividad económica del departamento es el turismo, con la cual se triplica la población del departamento y los residuos generados aumenta en un 62% (Ver *Tabla 1*; IDM, 2011 & Estudio Pittamiglio-B, 2011).

Por ejemplo, en la zona de José Ignacio y La Juanita; de los 36 comercios gastronómicos que fueron relevados en la temporada 2017-2018 solamente 8 se mantuvieron abiertos fuera de la temporada estival.

Este es un ítem fundamental a tener en cuenta ya que los volúmenes de generación de residuos son muy distintos entre la temporada estival y el resto del año. Por lo tanto se deben contemplar ajustes en el plan de acuerdo al momento del año. Tanto en el circuito y frecuencia de recolección, así como en la disposición de contenedores, destino de los residuos, y otros aspectos que deberán ser vistos en detalle.

B. Identificar socios, actores claves y definir el equipo planificador

Previo al comienzo formal de la planificación para elaborar el PGR se recomienda que los responsables del mismo, sea la IDM o la empresa encargada de la recolección de residuos realicen un análisis de potenciales socios para incluir desde las primeras etapas y para todo el proceso de planificación. Para ello se recomienda trabajar junto a uno o dos actores claves que pueden guiar a los planificadores sobre posibles socios para el proyecto.

Es fundamental que el equipo de planificación y ejecución esté conformado por individuos de distintos perfiles de formación y experiencia, motivados por el tema, y que representen los distintos actores institucionales claves involucrados en el proceso.

Se recomienda que dicho equipo sea lo más estable posible durante el proceso evitando cambios sistemáticos en los representantes que puedan ir en detrimento de la continuidad y coherencia durante el tiempo en que el equipo deberá trabajar en este proceso.

El mismo puede estar compuesto por personal pago para las tareas claves y más demandantes de tiempo durante la ejecución, tales como coordinación, comunicación y logística, así como personal honorario que represente a instituciones involucradas e interesadas en la realización del PGR para los procesos de evaluación, revisión, búsqueda de recursos y validación de cambios estratégicos.

Es importante que el equipo tenga referentes de los principales actores involucrados en el plan, como las áreas de Higiene y Medio Ambiente de la Intendencia, la/s empresas responsables de la logística de residuos y otros actores involucrados, como referentes de los emprendimientos gastronómicos, clasificadores, organizaciones vecinales, de fomento y ONG locales.

En el caso de José Ignacio, el equipo debería estar conformado por personal de:

- Dirección de Higiene de la IDM
- Ecotecno
- Liga de Fomento de José Ignacio
- ONG Faro Limpio
- Cooperativa de clasificación y reciclaje CRER
- Representantes de los restaurantes de José Ignacio

- Posibles empresas de recolección; como Pacará

A su vez se recomienda que este grupo de trabajo nombre un representante y portavoz del programa que cuente con las características de liderazgo, credibilidad, y compromiso con la causa en la cual se está trabajando para que exista una autoridad formal o informal que genere confianza en la comunidad.

Se destaca la importancia del vínculo y la comunicación entre el equipo de planificación y el equipo ejecutor del plan, para que no existan desfases entre lo que se puede planificar en teoría con lo que se puede implementar en la práctica.

C. Realizar un diagnóstico

Se plantea que el diagnóstico debe responder una serie de preguntas respecto a las realidades de la localidad en la que se va implementar el plan. Preguntas tales como:

- ¿Cuáles son los actores que se deben incluir en el proceso?
- ¿Cómo se gestionan los residuos en la localidad y quienes son los responsables de dicha gestión?
- Tendencias sobre la evolución del sector de los residuos sólidos en la región.
- Cantidades de restaurantes de la localidad.
- Volumen y peso de los residuos generados en la localidad y si es posible por sector, principalmente en el sector gastronómico.
- Posibles áreas para la implementación del plan.
- Alternativas y posibles vías para los residuos.

Se recomienda realizar un diagnóstico de rápida y fácil ejecución donde se identifiquen elementos claves a tener en cuenta en la elaboración del plan de manejo. Alguna de la información a identificar es:

- **Zona específica donde trabajara el plan.** Es necesario delimitar con claridad la zona de acción. Se recomienda tener en cuenta las zonas donde existe una mayor cantidad de restaurantes y analizar la posibilidad de incluir otros comercios que sean grandes generadores de residuos en el circuito.
- **Cantidad de restaurantes** abiertos en las distintas épocas del año y cantidad de otros comercios que se desean incluir.

- **Cantidad de comensales** atendidos por restaurante.
- **Cantidad y tipos de residuos** generados por restaurantes y otros comercios que se deseen incluir, al menos una aproximación de los residuos más comunes.
- **Gestión actual de residuos:** Gestión interna, contenedores que se utilizan, personal que maneja los residuos, clasificación y recolección de los residuos, usos y destino final de los mismos.
- **Identificación de actores locales** vinculados a la clasificación, transporte y valorización de residuos, tanto los que están involucrados actualmente, como otros actores que eventualmente podrían incorporarse. Por ejemplo, cooperativas de clasificación, productores locales, empresas de recolección etc.
- **Identificación de alternativas** de transporte, acopio y disposición final de los residuos, teniendo en cuenta la optimización energética, opciones de re-valorización de residuos, implicaciones económicas, ambientales, estéticas y sociales.
- **Estudio de las principales barreras y dificultades** para la clasificación y mejora de la gestión de residuos identificadas por empresarios y personal de los comercios, así como por personal de los responsables de la recolección de residuos.
- **Procesos** que organizaciones locales han transcurrido **en cuanto a la gestión de residuos.**
- **Programas de educación ambiental de la región.**

D. Delimitar el área de trabajo

Se considera fundamental delimitar el área precisa donde funcionará el plan, así como presentar esta información claramente fundamentada y que la misma se encuentre disponible para toda la comunidad (BCME, 2016).

Para la delimitación del área de trabajo se recomienda realizar un recorrido que tenga en cuenta servicios comerciales similares por zonas, (SEMARNAT, 2001; SESC, 2015; BCME, 2016). Para José Ignacio se recomienda que se tenga en cuenta a grandes generadores de residuos reciclables como almacenes, tiendas de ropa y decoración.

E. Prever y generar mecanismos de información, participación, validación y aportes al plan por parte de la sociedad y de los actores involucrados.

Es esencial la continua comunicación y articulación con la comunidad y los distintos actores involucrados como vecinos de la localidad, personal de los restaurantes y otros comerciantes de la zona. Esta dimensión debe ser incluida entre las actividades y recursos claves, por la importancia que tiene en la aceptación, ejecución y sostenibilidad de este tipo de iniciativas.

Se recomienda establecer desde el comienzo de la planificación, mecanismos de difusión, comunicación y capacitación, que permitan comunicar los objetivos y avances del plan, así como evacuar dudas, responder consultas e incorporar ajustes, mejoras y recursos no visualizados anteriormente.

Se considera fundamental incorporar insumos para los ajustes del plan desde de la experiencia de quienes están ejecutando el plan a nivel micro, tales como personal de los restaurantes, comerciantes involucrados que no están en el equipo de coordinación y gestión, así como la comunidad en general; vecinos, actores sociales, empleados y empresarios de otras empresas que no estaban involucradas inicialmente.

Se debe velar por la participación de todos los actores pertinentes y realizar un esfuerzo para la convocatoria de los mismos mediante avisos en medios de prensa locales, así como apoyarse en organismos locales como Ligas de Fomento y comisiones de vecinos (BCME, 2016).

Deben existir distintas oportunidades en las que el público pueda aportar su opinión y se debe mantener registros de los comentarios proporcionados por el público y las respuestas del equipo planificador (BCME, 2016):

- Reuniones con actores calve
- Reuniones con grupos de actores específicos
- Audiencias públicas

La realización de talleres, la creación y actualización de contenido para difundir, las respuestas a consultas, el diseño de material de formación y de difusión, la participación en

reuniones y organización de actividades de difusión, implican gastos tales como traslados, teléfono, internet, contratación de panelistas, de diseñadores gráficos, que deben ser tenidos en cuenta para incluir como recursos claves.

Se considera que la pronta respuesta a dudas y propuestas es fundamental tanto para la correcta ejecución del plan como para generar ajustes y mejoras que pueden permitir la sostenibilidad futura del plan.

Estos mecanismos se consideran un punto esencial en planes de estas características y en general no se abordan en profundidad por falta de tiempo disponible y previsto, responsables claros y presupuesto establecido para tal fin.

A su vez se recomienda que se prioricen los recursos destinados a aspectos propios de la comunicación a lo largo del desarrollo del plan, ya que se considera como elemento clave el involucramiento que se genera durante el proceso, donde es fundamental el intercambio informal entre vecinos para que los mismos se apropien del plan y lo sientan como suyo.

F. Establecer objetivos y metas claras y concretas de corto, mediano y largo plazo, actividades y recursos claves

Se destaca como un elemento clave identificar los objetivos y el alcance del PGR, ya que brindan una dirección clara para el gobierno, los residentes y empresarios de una región de por qué se pretende implementar un PGR o cambiar el plan actual (BCME, 2016).

Es fundamental que la planificación y la ejecución estén guiadas por la búsqueda de prioridades, metas, actividades y recursos esenciales, claramente identificados. Más allá de la planificación exhaustiva del plan es fundamental que se destaquen y prioricen dichos elementos, y que estos sirvan como guía para alinear expectativas, ordenar, priorizar y dar realismo al proceso de planificación-ejecución.

El mismo se debe construir en conjunto entre los distintos actores que pueden tener intereses en el plan. Se debe alcanzar un objetivo consensualmente y se recomienda que los mismos estén sumamente claros para la comunidad (SEMARNAT, 2001; BCME, 2016).

G. Analizar las alternativas de los residuos

Se recomienda trabajar en conjunto con la cooperativa CRER. De esta manera es posible entender qué materiales son los más valiosos para la cooperativa, cuáles son los materiales que ellos no logran comercializar y por qué.

A su vez se recomienda buscar alianzas con otras empresas de reciclaje o exportadores de material para reciclar, para lograr aumentar las cantidades de material a reciclar y mejorar los precios de los mismos. También se recomienda buscar alternativas para los residuos que al momento no tienen posibilidad de ser reciclados.

Se destaca la importancia de identificar y hacer llamados locales a recicladores o buscar alternativas para la reutilización de materiales a nivel local, con artesanos, emprendedores u otros actores que podrían utilizar los residuos como material.

H. Desarrollar el presupuesto y analizar opciones de financiamiento.

En general y para todos los aspectos de la elaboración e implementación de un PGR se recomienda realizar un presupuesto detallado que explique quien es el responsable de realizar cada ítem y de donde salen los fondos para ello, teniendo en cuenta contrataciones a expertos y consultores.

Es importante aclarar que el financiamiento del proceso no tiene por qué ser exclusivamente público o privado, sino que idealmente bajo condiciones de articulación y trabajo conjunto, se deberían buscar fuentes públicas y privadas complementarias, facilitadas en un proceso de trabajo público-privado desde el comienzo de la planificación.

Es clave determinar el presupuesto del cual se dispone, analizar posibles financiaciones entre Municipios y diferentes sectores de la Intendencia, así como fondos internacionales, nacionales y alternativas de los privados.

Se debe tener en cuenta el tiempo que le incurrirá al personal que ya está presupuestado de la IDM o Ecotecno, dado que para realizar aspectos del PGR estará utilizando parte de ese tiempo.

Se recomienda investigar sobre cuánto se invierte en la recolección de residuos sin clasificación, e intentar establecer cuánto se invertiría para una clasificación con clasificación en origen. Entendiendo esta diferencia se puede proceder a realizar ajustes en el presupuesto.

A su vez se recomienda analizar otras organizaciones que realicen recolección y gestión de residuos para identificar superposiciones en la gestión y de esta manera reducir costos.

Se considera fundamental incluir horas de gestión y coordinación general en el presupuesto del plan, así como honorarios vinculados a la creación y difusión de material de comunicación, diseño gráfico, gestión de redes, etc.

Cuestiones como respuestas a consultas, información de avances, coordinación de reuniones, visitas de seguimiento, tienen que ser visualizadas como parte del presupuesto, ya que al no ser previstas pasan a ser debilidades en la implementación.

Se recomienda determinar un presupuesto para el equipo planificador y otro presupuesto para la implementación del plan.

I. Elaborar un documento para el Plan de Manejo

Una vez resueltos o avanzados los puntos anteriores, considerados motores e insumos esenciales para la ejecución de un PGR, se deberán conectar todas las partes y profundizar algunas dimensiones para la formalización de un documento en el que se plasme todo lo respectivo al plan que se busca construir; un Plan de Manejo.

Dicho plan formalizado en un documento único será el resultado del proceso previo de planificación y validación y a su vez será la guía formal para el resto de la ejecución y ajustes al plan. Se considera que debe ser un documento que formaliza decisiones, prioridades y responsabilidades, el cual ayudará como guía en el resto de la ejecución.

Se plantea que el documento no debería ser visualizado como una definición rígida e inmovible, ya que se considera que la mejor ejecución para procesos de este tipo es aquella que se ajusta rápidamente a los cambios de la realidad. El plan puede ser ajustado y modificado y debe incluir mecanismos claros y sistemáticos para la gestión adaptativa.

Se recomienda que sea un documento resumido, de fácil lectura, con un diseño amigable para diversos lectores que facilite la comprensión visual de sus principales puntos. Debe

ser una guía para la acción, y en tal sentido debe ser fácilmente traducible en acciones y resultados esperados.

El documento debe estar claramente compartido y accesible para que todos los actores involucrados lo puedan consultar. Por ejemplo, debería estar en la página web de la IDM, del Municipio y de Ecotecno, así como se recomienda la difusión del mismo por parte de las instituciones locales, como ser vía correo electrónico desde la Liga JI, así como enviarlo por grupos de WhatsApp vecinales.

A su vez debe existir un documento físico en todos los ámbitos referentes locales, políticos y sociales (López *et al*, 2015; BCME, 2016), para el caso de José Ignacio se recomienda que esté en la IDM, en el Municipio y en la Liga de Fomento.

Se recomienda que el documento incluya por lo menos los siguientes capítulos:

- **Diagnóstico inicial.**
- **Objetivos, acciones, metas, actividades y recursos claves.**
- **Financiamiento de los recursos identificados.** En caso de existir recursos claves que todavía no cuentan con financiamiento formalmente identificado también deberá ser planteada su obtención como meta y actividades asociadas vinculadas al plan, y eventualmente como hito de ejecución.
- **Responsables de ejecución**, institucionales e individuales, pagos y honorarios.
- **Mecanismos de comunicación** y difusión previstos.
- **Mecanismos de monitoreo, evaluación y ajustes** a dicho plan.
- **Anexo con las actividades realizadas** en el proceso de elaboración del plan: reuniones del equipo de planificación/gestión, reuniones con otros interesados, presentaciones y ajustes a las ideas del plan, resultados de talleres, etc.

J. Implementar el Plan.

Se destaca la necesidad que las etapas de planificación y ejecución no sean separadas e independientes entre sí como etapas sucesivas, sino que se conecten en un proceso de retroalimentación continua, donde la planificación sea una guía práctica para la acción y la acción brinde insumos de rápida incorporación para el ajuste y nuevas planificaciones, de corto, mediano y largo plazo.

Respecto a la implementación del Plan, se recomienda que los planificadores, realicen un lanzamiento oficial del PGR que se va adoptar, donde se realice una presentación que detalle objetivos, metas, estrategias, metodologías y operativa. A su vez se recomienda que participen de esta instancia diferentes actores involucrados en el PGR, donde los mismos cuenten en que consiste su participación en el mismo (Canessa *et al*, 2015; SESC, 2015).

Dentro de los aspectos de implementación del plan se considera fundamental el desarrollo de un mecanismo para realizar ajustes en el mismo. Se plantea un esquema adaptativo, con un constante aprendizaje en incorporación nuevos aspectos al plan.

A su vez se plantea una comunicación sistemática entre los responsables de la gestión de residuos y los actores involucrados.

Se recomienda un seguimiento del proceso de desarrollo del plan donde se preste atención a los siguientes aspectos operativos teniendo en cuenta dos grupos de actores:

Los recolectores de residuos:

- Que se cumpla efectivamente la recolección establecida.
- **Que la capacidad de recolección y frecuencias sea acorde a la capacidad de acopio de materiales de los comercios.**
- Que no queden residuos por más tiempo del pautado en los comercios.
- Que se cumplan con las condiciones de higiene establecidas.
- Que se cuide el orden del sitio de acopio de los comercios y no queden residuos fuera del mismo.
- Que se cumpla con el destino de los residuos y los mismos no se mezclen.
- Que se cumplan con los horarios y días de recolección.

Los comercios que participan del plan:

- Que el personal realice una correcta clasificación.
- **Que la capacidad de acopio sea acorde a la capacidad de recolección y frecuencias de los recolectores.**
- Que se depositen los residuos en los lugares pautados y que sean accesibles para los recolectores de residuos.
- Que se coloquen los residuos en los contenedores pautados.

- Que se el sitio para el acopio de los materiales a ser recolectados se mantenga limpio y en orden.

K. Capacitar, sensibilizar y educar

La capacitación del personal encargado de realizar la recolección de residuos, así como el personal de los comercios encargado de realizar la clasificación de los mismos se considera un ítem fundamental en la implementación de los PGR. (SESC, 2015, BCME, 2016).

Se recomienda realizar visitas entre todos los actores participantes del plan a sus respectivos establecimientos para de esta manera entender las realidades particulares e incorporar mejor las practicas convenidas entre dichos actores. Se cree que de esta manera se logra comprender más fácilmente las distintas realidades y que los participantes sean más comprensivos entre sí.

En este sentido, se recomienda realizar una visita con representantes de todos los sectores que participan del plan, al centro de clasificadores de CRER, al relleno sanitario de las Rosas, a algún productor que realice compost y otros sitios de disposición final de residuos para observar el destino de estos materiales (SESC, 2015).

Se recomienda realizar capacitaciones grupales sobre los objetivos, desarrollo y metodologías del Plan, así como específicas para cada grupo de actores de acuerdo a sus realidades particulares.

A su vez se recomienda un trabajo intenso en las redes sociales, para que el alcance del plan sea visualizado por la mayor cantidad de individuos posible y de esta manera se propague el impulso e interés, así como se promueva la concientización ambiental.

L. Fiscalizar el plan, monitorear y evaluar los resultados

En este aspecto se recomienda trabajar en la búsqueda de incentivos para que los comercios sean más pro-activos a clasificar sus residuos, así como desarrollar un esquema de fiscalización y aplicación de multas por el no-cumplimiento de las consignas del proyecto (SESC, 2015).

A su vez se plantea establecer un esquema de monitoreo para las organizaciones responsables de recolectar los residuos. Se recomienda que este monitoreo controle de alguna

manera que los residuos clasificados, efectivamente sean recolectados de acuerdo a su clasificación y que lleguen al destino correspondiente.

Es recomendado realizar un esquema de presentación periódica de informes para evaluar si el plan está logrando sus objetivos y metas; además mantiene informados a los participantes y sostiene el dialogo entre los mismos (BCME, 2016).

A su vez se propone evaluar la percepción del personal y la satisfacción de los clientes y socios (BCME, 2016). Para ello se plantea la realización de auditorías y encuestas que revelen dichas percepciones, tanto dentro de las organizaciones responsables de la gestión de residuos como pueden ser Ecotecno y CRER, así como para los habitantes y comercios de la zona en la que se efectúa le Plan.

M. Adaptar el plan de acuerdo a la evaluación

De realizarse de manera correcta una evaluación significativa, la misma puede servir como instrumento eficaz de adaptación y planificación para una mejora del PGR (SEMARNAT, 2001).

Se recomienda establecer un cronograma para la re-planificación del PGR, donde se tenga en cuenta todos los elementos que fueron relevados en el monitoreo y la evaluación continua del plan, así como al mismo tiempo el plan debe ser diseñado para que tenga la capacidad de adaptación constante durante su desarrollo.

A su vez se recomienda diseñar mecanismos de adaptación durante toda la implementación del plan.

7. Conclusiones

Durante la revisión bibliográfica que se realizó, se pudo destacar que existe muy poca bibliografía específica relacionada a la gestión de residuos para los restaurantes, y no se encontró ninguna bibliografía que vincule a un grupo o asociación de restaurantes en relación a la gestión de residuos como un conjunto de generadores y que considere las características intrínsecas que los mismos presentan.

En este trabajo se realizó una síntesis original de distintas metodologías relevadas para la elaboración de planes de gestión de residuos, donde se cruzaron las metodologías enfocadas en municipios con las metodologías de gestión de residuos interna de restaurantes para llegar a realizar recomendaciones donde se visualiza a los restaurantes como un grupo de generadores en relación entre ellos en una determinada localidad.

Se destaca que el tema estudiado es un tema relevante para la sociedad en general y sobre todo para pequeñas localidades turísticas donde la problemática ambiental es cada vez más visualizada y valorada tanto por clientes y turistas como por pobladores y comerciantes.

A su vez el desarrollo de metodologías que aplican a un sector específico de grandes generadores como los son los restaurantes y que atienden a las características que presenta dicho sector en una pequeña localidad es escalable hacia otras zonas cercanas o replicable a otras comunidades con características similares.

Se considera que, si bien a nivel departamental, en Maldonado no hay mayor iniciativa respecto a la elaboración de circuitos de recolección diferenciada, son iniciativas incipientes a nivel global, regional y nacional. Por ejemplo, a nivel nacional recientemente se aprobó la Ley General de Residuos la cual va en línea con este trabajo ya que el Estado promueve la gestión sustentable de residuos, a través de la responsabilidad extendida, la clasificación en origen, y presenta herramientas de re-valorización de residuos, todos aspectos que fueron desarrollados en el presente trabajo de investigación.

En relación a la Licenciatura de Gestión Ambiental y la incorporación laboral de los Gestores Ambientales, se considera que el ámbito de la gestión de residuos es de suma importancia. En este trabajo se pretendió generar aportes y herramientas originales que los técnicos y tomadores de decisión puedan desarrollar e implementar en situaciones relacionadas a la gestión de residuos y se generaron insumos que permiten análisis teórico y elementos para puesta en práctica.

7.1. Aspectos claves a tener en cuenta para elaborar un PGR en José Ignacio o una localidad de características similares.

En cuanto a situaciones específicas José Ignacio y del sector gastronómico, se destacan determinados aspectos que son claves a investigar y trabajar en detalle a la hora de pensar

en realizar cambios en la gestión de residuos de este sector en dicha localidad y que a su vez generalmente se repiten en este tipo de situaciones en relación a la gestión de residuos:

- Voluntad política.

Se considera que la voluntad y el apoyo del sector político es fundamental para que se produzca un cambio positivo en la gestión de residuos y sobre todo que este cambio sea sostenido en el tiempo, ya que por ejemplo en el caso del PCJI un gobierno impulso y apoyo el plan y el siguiente gobierno no se vio interesado por el mismo y decidió su terminación.

- Logística.

Se comprobó, que, en las situaciones relacionadas a la gestión de residuos, la logística es clave, y si no son contemplados en los planes y presupuestos aspectos tales como fletes, traslados, movilidad, acopio y costos asociados, es muy difícil que se tenga éxito en las iniciativas. Por ejemplo, en el caso de los restaurantes de José Ignacio, los propios comerciantes están motivados a realizar cambios y mejoras en la gestión de sus residuos, realizando una clasificación selectiva, pero no encuentran disponible la logística para que los residuos clasificados sean recolectados en tiempo y forma con su posterior tratamiento y/o disposición final adecuada.

- Motivación de restaurantes.

El hecho de que los comerciantes gastronómicos estén motivados para realizar una mejora en la gestión de residuos con el fin de disminuir su impacto sobre el medio ambiente y que los mismos estén dispuestos a realizar esfuerzos y a direccionar recursos en este sentido es una situación de inexplicable valor ya que cualquier iniciativa de este tipo sería mucho más difícil de implementar sin una valoración y aceptación por parte de los propios restaurantes.

- Alta tasa de generación de residuos por clientes de los restaurantes

Teniendo en cuenta la cantidad de residuos que los restaurantes generan en relación a los comensales que se alimentan, siendo esta 3 kilos por comensal de acuerdo a la Auditoría de Residuos que fue realizada en el Restaurante La Huella por el autor y siendo José Ignacio un polo gastronómico en la cual esta actividad es la más importante a nivel de genera-

ción de residuos, se considera fundamental prestar mayor atención a esta situación y profundizar en la búsqueda de soluciones, que a su vez pueden ser escaladas a todo el departamento de Maldonado, donde la gastronomía representa una importante actividad económica.

- Plan de Clasificación Selectiva de José Ignacio

Del análisis del PCJI se desprenden una serie de conclusiones para entender por qué un plan de estas características no funcionó cuando todas las partes estaban de acuerdo en su implementación, se logra entender algunas de estas razones, y de este análisis surgen recomendaciones para un rediseño o relanzamiento de un plan de clasificación selectiva en una localidad como lo es José Ignacio.

7.2. Ventanas de oportunidad para el sector gastronómico de José Ignacio.

A partir del análisis del plan de clasificación de residuos domiciliario que se realizó en José Ignacio, la experiencia personal del autor en la temática y en el sector gastronómico, así como el estudio que se realizó sobre los planes de gestión de residuos en localidades y restaurantes, se considera que **en José Ignacio se presenta una situación ideal para la elaboración e implementación de un plan de gestión de residuos que atienda a los restaurantes del área.**

Por lo tanto, se destaca una ventana de oportunidad para que el sector gastronómico de José Ignacio pueda reducir la cantidad de residuos que genera y minimizar el impacto que los restaurantes ocasionan sobre el medio ambiente.

Tales características son:

- El área es de pequeña extensión, lo cual facilita la gestión y la resolución de problemas de pequeña escala.
- Posee una alta concentración de reconocidos restaurantes y comercios gastronómicos, lo cual hace que las actividades que se desarrollen en los mismos tengan alta visibilidad por parte de los usuarios, reforzando la sustentabilidad del plan.
- Al concentrar muchos restaurantes permite tener un volumen de residuos que facilite economías de escala para su recolección selectiva.

- Hay un vínculo positivo y confianza entre los dueños de los comercios, el cual se ve reflejado en una feria de gastronomía donde participan y trabajan en conjunto la mayoría de los restaurantes del pueblo fortaleciendo la unión de la comunidad gastronómica. En dicha feria se realiza una gestión selectiva de residuos.
- Existe una relación de buen dialogo entre la empresa encargada de la recolección de residuos Ecotecno, la Liga de José Ignacio, la Cooperativa CRER y los Restaurantes.
- Existe un interés por parte de Ecotecno en cuanto a la gestión de residuos en los restaurantes. Godoy manifiesta que sería *“muy interesante lograr algún tipo de gestión específica de residuos para el sector gastronómico”* (Ver Anexo II).
- Existe la voluntad de los comerciantes hacia este tipo de iniciativas ambientales, ya que algunos de los restaurantes participaron en el PCJI y por la tanto tienen experiencia en el tema. Otros restaurantes que no participaron del PCJI también se han mostrado abiertos a participar en este tipo de iniciativas.
- Varios de los restaurantes a su vez en diferentes ocasiones realizaron la clasificación selectiva de residuos orgánicos, los cuales fueron recolectados por productores locales para realizar compost.
- Muchos de los restaurantes de José Ignacio buscan constantemente alternativas para la gestión de sus residuos y han desarrollado iniciativas trabajando en conjunto con la cooperativa CRER, con productores de la zona y con pequeños emprendedores entre otros, para determinados tipos de residuos.

Para finalizar las conclusiones se considera que este trabajo final de la Licenciatura en Gestión Ambiental, no solo cumple el fin de completar el ciclo de estudios de grado sino que a su vez es una manera de poner en valor una experiencia laboral donde se identificó un problema: la gran cantidad de residuos que generan los restaurantes donde el autor se desempeña, profundizando así, desde la mirada de un gestor ambiental, en la búsqueda mejorar esta situación a través de las herramientas y experiencias que brinda la carrera de Gestión Ambiental.

Bibliografía

André F. & Cerdá E. (2006). Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas. Cuadernos Económicos de ICE: N°71: 71-91. España.

Artículo 47 de la Constitución (2004). En:
<https://www.mvotma.gub.uy/institucional/normativa-asociada/legislacion/item/10010005-articulo-47-de-la-constitucion>

Arafat H & Pirani S. (2014). Solid waste management in the hospitality industry: A review.

Arvind K., Jha S., Singh K., Singh G P., & Prabhat K. (2011). Sustainable municipal solid waste management in low income group of cities: a review.

Ball S & Taleb A, (2010). Benchmarking waste disposal in the Egyptian hotel industry.

Bernet R B, (2004). Mejoramiento en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en Pequeñas Ciudades del NEA, el caso de Leandro N. Alem.

British Columbia Ministry of Environment. (2016). A Guide to Solid Waste Management Planning -BCMA. Canada.

<https://www.calrecycle.ca.gov/reducewaste/define#Reuse> (2018).

Canessa J., Mikolic C., Dárdano B., Gadea L., Torrelli C., González M. J., Baraibar F & Rodríguez V. (2015). Guía de gestión de residuos no domiciliarios en comercios. CEMPRE, Uruguay, Montevideo.

Carballo N., Cedrés F., Correa F., Fuentes M., Núñez E., Rodríguez L., Suárez A & Taveira G. (2012). Bases para una gestión adaptativa en la clasificación y reciclaje de los residuos sólidos en Maldonado.

<http://www.cempre.org.uy>

Chandrappa R. & Bhusan Das D. (2012). Solid Waste Management Principles and Practice.

Chiesa V., Halich V., Alonso I & Francia B. (2012) Implementación de la Ley de Envases Informe de evaluación. PNUD-PNUMA Iniciativa de Pobreza y Medio Ambiente PROYECTO URU/09/009.

Clairvair O. (2006). Public Participation in Solid Waste Management in Small Island Developing States.

CPSV (Centro de Política de Suelo y Valoraciones): (2002). Ecología urbana y gestión

territorial sostenible. Algunas consideraciones sobre el planteamiento de las Agenda 21 Locales. Leonardo da Vinci Program Pilot Project Contract n°: I/01/B/F/PP-120592.

Davis M., Holter G M., DeForest T J., Stapp D C & DiBari J C. (1994) Posible Global Environmental Impacts of Solid Waste Practices.

Decreto departamental N° 3732. Ordenanza de salubridad e higiene. En: <https://www.juntamaldonado.gub.uy/index.php/decretos-1999/995-3732.html>

Decreto Departamental N° 3867/10. (2010). Directrices Departamentales y Microrregionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. En: http://miportal.maldonado.gub.uy/digesto/index.php/armado_titulo/desplegar_armado_titulo/97.

Delgado, L., Bachmann, P., & Oñate, B. (2007). Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local a través de la participación ciudadana.

Escobar N., Ribal F., Señor A., Clemente G., Pascual A & Pellicer N. (2014). Uncertainty analysis in the environmental assessment of an integrated management system for restaurant and catering waste in Spain.

Estudio Pittamiglio-A: (2011). Información de Base para el diseño de un plan estratégico de residuos sólidos. Tomo I Línea de Base. CSI Ingenieros, Uruguay Integra - OPP.

Estudio Pittamiglio-B: (2011). Información de Base para el diseño de un plan estratégico de residuos sólidos. Tomo II Línea de Base por Departamento, Parte1. CSI Ingenieros, Uruguay Integra - OPP.

https://www.facebook.com/FaroLimpioJos%C3%A9Ignacio216903645024912/?epa=SEARCH_BOX.

Fernández-Nava Y., del Río J., Rodríguez-Iglesias J., Castrillón L., Marañón E., (2014). Life cycle assessment of different municipal solid waste management options: a case study of Asturias. España.

Hoorweg, D., & Bhada-Tata, P. (2012). What a waste: a global review of solid waste management. World Bank Urban development series, knowledge papers no. 15. Washington, D.C

HU H, Parsa H.G, & Self J. (2010). The Dynamics of Green Restaurant Patronage.

IDM: 2011. Ordenamiento Territorial de la Aglomeración central San Carlos - Maldonado - Punta del Este. Documento de avance. Dirección General de Planeamiento Urbano y Ordenamiento Territorial Unidad de Gestión Territorial.

IDM: 2011. Talleres Territoriales de Garzón y José Ignacio. Dirección General de Planeamiento Urbano y Ordenamiento Territorial Unidad de Gestión Territorial. Maldonado.

INACOOOP. (2018). En: <https://www.inacoop.org.uy/single-post/2018/07/05/Llamado---Programa-Fortalecimiento-de-Cooperativas-de-Clasificadores>

INE: 2011. Censo 2011. En: <http://www.ine.gub.uy/censos2011/resultadosfinales/maldonado.html>

Kasim A & Ismail A. (2011). Environmentally friendly practices among restaurants: drivers and barriers to change.

Lecitra M. (2010). Reducir, Reutilizar y Reciclar: El problema de los residuos sólidos urbanos.

Ley N° 17.283/000. (2000). Ley General de Protección del Medio Ambiente. En <https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/leytemp7029766.htm>

Ley N °17.849. 2004. Ley de Envases y residuos de envases. En: <http://archivo.presidencia.gub.uy/ley/2004122701.htm>

Ley N° 9.515. 1935. Ley Orgánica Municipal. En <http://normativa.montevideo.gub.uy/armado/86344>

López C, Maldonado A, & Castrodelfrío J A. (2015) Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS).

Medina J A & Jiménez I. (2001). Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales. Semarnat.

Municipal solid waste in the united states: 2007 facts and figures. EPA.

Novaes W. (2000). Agenda 21 brasileira: bases para discussão. Brasília: Ministério do Meio Ambiente: PNUD. Brasil.

Okazaki, W. K, Turn, S Q, Flachsbart, P.G. (2008) Characterization of food waste generator: A Hawaii case study.

Özbay I. (2014). Evaluation of Municipal Solid Waste Management Practices for an Industrialized City.

Pan-American Health Organization (PAHO). 2002. Regional Report on the Evaluation of Municipal Solid Waste Management Services for Latin America and the Caribbean. Washington, DC: PAHO.

Pistorello J, De Conto S & Zaro M. (2015) Geração de resíduos sólidos em um restaurante de um Hotel da Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil.

Pittaluga B. (2016). Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos Gastronómicos. Monografía para la Licenciatura en Gestión Ambiental. CURE-UDELAR. Uruguay.

PNUMA. 1995. Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.

Proyecto de Ley de Gestión integral de Residuos. (2017). En: <https://www.mvotma.gub.uy/index.php/novedades/noticias/item/10009795-proyecto-ley-de-gestion-integral-de-residuos>

Ramírez-Vargas C., Paredes D., Guerrero J. (2014). Sostenibilidad financiera y económica de plantas de manejo de residuos sólidos urbanos en Colombia.

Sánchez-Rivera C. A (2014). Aprovechamiento gastronómico de los residuos sólidos generados en el laboratorio de alimentos y bebidas de la licenciatura en gastronomía de la UAEM y un restaurante.

Schubert F., Kandampully J., Solnet D., & Kralj A. (2010). Exploring Consumer Perceptions of Green Restaurants in the US.

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2001) Guía para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales - SEMARNAT, México.

Serviço Social do Comércio (2015). Guia de Gestão dos Resíduos Sólidos nos Restaurantes do SESC- SESC, Brasil.

<http://www.sustainablefoodservice.com/cat/waste.htm> (2016).

Snarr J., & Pezza K. (2000). Recycling Guidebook for the Hospitality and Restaurant Industry.

Tanaka M. (2011). Japan Annual Report on the Environment, the Sound Material-Cycle Society and Biodiversity.

Terraza M. (2009). Lineamientos estratégicos del Banco Interamericano de Desarrollo para el sector de residuos sólidos.

United States Environmental Protection Agency Office of Atmospheric Programs (6207J) Washington, DC 20005. EPA-430-R-13-011 September 2013.

Wang Y, Chen S, Lee Y, Tsai C. (2013) Developing green management standards for restaurants: An application of green supply chain management.

Yuan H., Wang L., Su F., Hu G. (2005). Urban solid waste management in Chongqing: Challenges and opportunities.

Zhang Y., Huang G.H., & He L. (2014). A multi-echelon supply chain model for municipal solid waste management system. Waste Management Magazine.

Anexos

Anexo I: Actas del PCJI

REUNIÓN DE PRESENTACIÓN DEL PLAN DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS PARA EL FARO DE JOSÉ IGNACIO 16 DE ABRIL DE 2015

Asisten: Por Dirección General de Higiene y Protección Ambiental: Directora Dra. Mary Araújo

Por Dirección de Gestión Ambiental: Directora Brenda Bon y supervisor Washington **Por Municipio de Garzón y José Ignacio:**

Juan Aispurú

Por Ecotecno:

Martín Godoy Federico Easton

Por Faro Limpio:

Bambou Pittaluga Santiago (Tato) Rivero

Por Liga de José Ignacio:

Rita Strauch – Vicepresidenta (RS) Juan Aispurú – Vocal (JA) Diego Machado – Vocal (DM)

Da comienzo la reunión con Ecotecno que informa que los representantes de la IDM están atrasados. Se generaliza la discusión y se repasa la situación de la recolección en el Faro a solicitud de Diego Machado. Se le informa sobre el proceso de reuniones y respuestas que han elaborado los vecinos con la empresa desde el 28/12/14. Martín Godoy hace una pequeña introducción del plan de clasificación, diciendo que José Ignacio es ideal por la escala, y porque ya hay gente comprometida con el tema clasificación. Se menciona la experiencia de la feria gastronómica, de los containers para clasificación que se colocaron, que se llenaron en 48 hs y la gente pedía los dejaran.

Ecotecno trajo una muestra de uno de los contenedores que se usaría. Se entregaría en cada casa 2 contenedores, para separar material seco (vidrio, cartón, papel) por un lado y material húmedo (orgánico) por el otro. Hay días y horarios fijos de recolección y los camiones son específicos: el martes p.ej. se recoge seco, y por más que el vecino saque el contenedor de orgánico no se vacía.

El material para reciclaje va a Cerro Pelado donde hay un centro de acopio. En lugar de ir al relleno sanitario se va al centro de acopio (seco) y ellos se encargan de derivarlo. Lo húmedo no hay otra que llevarlo al relleno sanitario. La idea es aprovechar ese material

eventualmente también. La proporción es de 40-60% orgánico-seco. Esto busca ser un modelo para replicar en otras zonas.

Tenemos que estudiar juntos qué hacemos con lo orgánico porque hay cosas que se pueden hacer a nivel local. Hay procesos de compostaje, biodigestión, etc. para reutilizar lo orgánico. El vertedero de Maldonado por ejemplo tiene un sistema de recolecta de gas por una empresa privada, Alborgama, que trabaja para la intendencia en esto.

Dra. Mary Araújo: Lo interesante del proyecto es que sería la primera experiencia de su tipo del país. Pasa a explicar la historia de la gestión de residuos de los últimos 8 años con Ecotecno: a comienzos de 2008 se adjudicó la licitación de recolección a Ecotecno. En diciembre de 2015 estaríamos en 8 años. Se continuó con Ecotecno porque era una licitación muy ambiciosa y basada en una proyección de crecimiento del 5% de Maldonado, que creció en realidad el 17%. Fue un salto cuantitativo y cualitativo importante respecto de licitaciones anteriores. Hoy en casi todo el departamento hay recolección automatizada. José Ignacio incluía automática inicialmente, pero la sociedad dijo que no a los camiones de 25 toneladas y no querían estar incluidos, queriendo seguir con la recolección manual. Luego se implementaron los contenedores de plástico de recolección trasera.

En aquel momento no daba para recolección selectiva. Se generalizó la containerización, pero no ha dado económicamente para avanzar en la clasificación. Sólo se ha implementado en Maldonado-Punta del Este en Conrad, Macro, Tata, Tienda Inglesa, en 52 centros de acopio en grandes superficies que funcionan muy bien. Esto es con colaboración de Ecotecno que le da un camión a la IDM para que los clasificadores recojan el material limpio. La Cámara de Industrias proporcionó el dinero para otro camión, pero no da abasto porque la respuesta de la gente es muy buena.

También se empezó con la recolección de aceites usados con los 6.500 hogares de Piriápolis hace 2 meses (se comenta que a José Ignacio viene un privado a levantarlo). La IDM importó del País Vasco 4 contenedores que son dispensadores de envases: los vecinos ponen su recipiente de aceite usado y les entrega uno limpio. Esto va a Alur y se produce biodiesel. Hay que tener en cuenta que 1 litro de aceite contamina mil litros. Somos el único departamento del país que implementa el reciclado de aceites; Montevideo empieza ahora con este proyecto.

Surgió el tema entonces de que en una comunidad pequeña con mucha motivación en lo ambiental como José Ignacio se puede introducir esta experiencia de clasificación. La idea es tener un contenedor húmedo y uno seco por casa. El material limpio que se genere en los hogares de aquí va a un proyecto de clasificadores en Cerro Pelado, Maldonado que tiene connotaciones sociales, ambientales y económicas porque el material deja de constituir un residuo para pasar a tener un valor económico. Martín puede explicarnos mejor de qué se trata. (Le da la palabra a Martín Godoy).

Martín: En cada casa se colocan dos de esos contenedores. El tamaño y cantidad depende de la cantidad de habitantes y de la generación de cada casa. Hay una planilla que necesitamos completar con la ayuda de ustedes. Tenemos un proveedor de estos contenedores, esperamos que sea suficiente lo que ofrece; hay que definir dónde van, cuántos usuarios hay, qué cantidad de familias hay con cuántos integrantes. No hace falta la cantidad exacta, puede ser una aproximación.

DM: hay que tener en cuenta que entre semana somos pocos y hay mucha casa vacía, pero los fines de semana aumenta la cantidad de gente.

Se consulta si se pondrían contenedores en la vía pública. Se contesta por la negativa.

Marita Araújo: Este método se aplica en muchos lugares en el exterior como Noruega o Alemania. Tiene que ser casa por casa porque no puede ir un pañal junto con un papel o un vidrio. Esto significa retirar los contenedores que están en la vía pública. Hay dos días de recolección semanal de los húmedos – lo realmente descartable - y un día de limpios o reciclables, en lo posible enjuagados.

Se consulta si se retiran todos los otros contenedores. La respuesta es afirmativa. Se manifiesta la preocupación de que los fines de semana nunca se sabe quién viene, y el temor que el sistema no cubra la totalidad de las casas. Se generaliza la discusión, y se llega a la conclusión de que hay que hacer una tarea preparatoria, repartir volantes y explicar casa por casa, informar a los comercios, inmobiliarias. En los comercios se ponen contenedores más grandes.

Se consulta a Ecotecno cómo pensaron el tema de los restaurantes. Martín Godoy responde que la recolección sería individualizada. Se puede usar este contenedor pequeño u otro más grande como los de la vía pública. Éstos también sacan a la calle los contenedores

que es como antes se sacaba la bolsa. En temporada la recolección es diaria. La Huella por ejemplo usará los mismos contenedores que tiene pero clasificará. El camión va a recoger separado. Esa sería la solución pensada para los comercios.

Mary Araújo: a una familia de 4 integrantes (tenemos familias piloto desde hace meses) le alcanza un contenedor de estos chicos para la parte orgánica y uno grande para la parte seca, para la frecuencia que tenemos acá da impecable. Para una familia de 10 quizás se necesiten 2 contenedores.

Bambou: acá tenemos un tema que es diferenciar las familias de todo el año. En temporada no sabemos cuántos integrantes hay en cada familia.

Martín: Ahí pensamos trabajar con las inmobiliarias. Se plantea una colaboración interesante, informativa y fluida. Hay que informarle al inquilino y como la mayoría de los que vienen han viajado se van a acostumbrar rápidamente.

Juan Aispurú: Si la idea es aportarle los tachos a cada casa no puede ser difícil. La inmobiliaria informa a la empresa cuando se habite la casa.

Martín: Además de los contenedores identificados el folleto informativo debe incluir que las botellas van aplastadas, las cajas desarmadas, etc. Lo húmedo tiene que estar correctamente embolsado para evitar olores y jugos. Implica una tarea del vecino, porque el higienizado del contenedor pasa a ser suyo. El vecino firma un recibo, un acuerdo por el cual la empresa proporciona el contenedor. La empresa lo sustituye si se rompe durante la recolección únicamente; se cobra (los chicos valen USD 99 y USD ciento y pico) si el vecino por ejemplo lo quema.

Con un contenedor de cada tipo da y sobra. Si se genera 1 k/integrante/día el cálculo da perfecto. Si viene mucha gente a sus casas el fin de semana el tema sería cuando se va la gente cómo queda el contenedor para que se recoja. Tienen que quedar limpios y vacíos cuando se vacía la casa. (Se generaliza la discusión sobre el papel de los caseros y las inmobiliarias en esta etapa).

Marita: este plan que es lo más moderno y más amigable etc. es para una comunidad bien pequeña como esta donde es fácil implementar. Se minimizan todas las malas prácticas.

Se generaliza la discusión. Se consulta sobre la posibilidad de designar un ecopunto como el que hubo en la feria, por ejemplo, en la plaza de la Juanita o en el punto verde. Se solicita a la IDM y empresa ir manejando la posibilidad de colocar contenedores grandes para clasificar.

Se consulta qué pasa con las papeleras públicas y los residuos de la gente que viene por el día. Marita consulta por teléfono y responde que hay 15 papeleras urbanas (de la intendencia) y están incluidas en la recolección. Son justamente para el paseante que viene por el día. Se acuerda mandar lo antes posible la ubicación de esos tachos para ver si se puede incrementar la cantidad. Con 15 más estarían cubiertas las necesidades. Los puntos sugeridos de refuerzo son los estacionamientos del Faro, la bajada de las Aldeas, la bajada de los pescadores, la Huella, la plaza, la plaza de la Juanita.

Marita es muy clara en cuanto a que esto es nuevo, y hay muchos aspectos en los que se hará camino al andar. La empresa muestra un mapa del perímetro del Faro, y los locales solicitan que se incluya Faro Bahía ya que hay gente que vive todo el año. No se extiende a más áreas porque cuanto mayor el área, más posibilidades hay de fallar.

Martín: Necesitamos el relevamiento de los habitantes del Faro y Faro Bahía. Consulta cuántas familias son y se responde que en invierno serán 70 u 80 personas. En la planilla hay que relevar casas donde se van a dejar los contenedores. Como Juan Aispurú es inmobiliario, así como Nacho Ruibal, se facilita la tarea.

Se consulta para cuándo se implementaría y se responde que están listos para hacerlo en diez días, de modo que cuando antes. Se solicita listado de las casas con gente viviendo y con potencial de ocuparse. El total de casas del faro será de 200 aproximadamente. Se generaliza la discusión a ver qué se implementa, y se acuerda que el sistema sea mixto por ahora. En una semana hay que pasar los habitantes / casas que implementarían en invierno. Se les trae el sistema, y deberíamos con el censo poder extenderlo. Se sigue con el sistema anterior, se dejan los contenedores actuales retirando sólo algunos, y no se modifica demasiado durante el tiempo que haga falta (un mes, dos, tres). La empresa recolecta los contenedores públicos junto con los húmedos del sistema nuevo. El día de los limpios, ese camión es sólo de limpios, que es a lo que se apunta.

Para octubre cuando hay un 70% de ocupación, tiene que estar implementado.

Las instituciones locales se comprometen a tener la información sobre las 70 personas y la composición de las familias y habitantes para el jueves que viene. Se proporcionará la dirección también. También se hará un listado de comercios, y de las casas potencialmente ocupables para saber cómo extender el sistema.

Juan propone hasta octubre hacer un sistema mixto, y en octubre colocar el 100 %. Otro tema es la concienciación de la gente, y otro el marketing que puede surgir: “José Ignacio eco amigable”, carteles, explotarlo, vender el producto, complementario al camino de la primera experiencia del país, etc. Hay un intercambio de ideas como poner un cartel a la entrada, “primera experiencia de recolección selectiva del país”. Se consulta si va a haber carteles en los tachos, por ejemplo explicando cuáles son los residuos secos. Se responde que sí, que eso está previsto.

Mary Araújo presenta nuevamente a Brenda Bon, la directora de Gestión Ambiental, que es la ejecutora de estos planes y la que monitorea que se vaya haciendo bien. Agrega que hay muy buena circulación de trabajo entre todos. Washington es el supervisor, el que viene a José Ignacio y controla qué está pasando, si hay cumplimiento, etc.

Se procede a resumir: el jueves estará la información de los residentes permanentes. Se propone colocar la información en un plano más grande que ofrece Juan Aispurú, lo cual se acepta. Se acuerda que el jueves a las 11 se reúnen nuevamente en la Liga los representantes de la empresa, Washington de Gestión Ambiental y los representantes de la Liga, Municipio y Faro Limpio.

Mary Araújo ofrece enviar bolsas de dunas sin ruedas para los autos, hechas por el Min Vivienda y Medio Ambiente. Se generaliza la discusión sobre el tema de los vehículos sobre las dunas, en particular en Laguna Garzón. La directora aclara que se pusieron carteles que la gente quitó o tiró, y comenta que hay una empresa francesa que está asesorando en el manejo del plan para la Laguna ya que se aprobó el préstamo del Fondo Mundial para el Medio Ambiente. Además se estuvo trabajando con una representante del fondo francés de protección del paisaje. Como hay más experiencia en Laguna de Rocha porque el plan es más antiguo, el sábado hubo representantes de Probides, un técnico universitario y el guardaparques Héctor Caymaris. También vino Rodolfo Juánchez de OT de la IDM. Maldonado solo tiene esta área protegida.

Bambou pide la palabra para informar que se va a implementar un proyecto de recolección selectiva para restaurantes en la zona, con clasificación y reciclaje. Queríamos saber cómo unificar estos 2 proyectos. En el casco ya hay muchos comercios incluidos. Es una cuestión aparte pero queríamos comentarles que la idea surgió de los mismos comerciantes, de hacer una clasificación porque son los que más generan. Queremos hacer eso para la comunidad e implementar un plan piloto. Consultan cuántos restaurantes hay afuera del Faro, y se informa que son 6.

Marita: Hace 2 o 3 años tuvimos una reunión con gente de acá por el mismo tema. El planteo de la IDM es poder hacerlo, pero no teníamos cómo venir a buscarlo.

Tato Rivero: el problema más grande en ese momento era que no teníamos donde almacenar los residuos.

Empresa: El día que venga por los secos el camión va a tener capacidad ociosa, así que podemos implementar lo de los restaurantes en ese camión.

Se consulta si se puede utilizar el vertedero para almacenar, para colocar los contenedores grandes para clasificación, y la respuesta es que cuando cambie el gobierno se puede intentar implementar. En este momento ya no hay finanzas.

Marita: Se puede agregar esos 7 restaurantes al circuito de recolección aunque estén fuera del casco. Cada uno de los comercios es fácil, se implementa los contenedores nuevos. En el circuito de limpios cada uno se hace cargo de sus limpios; hay que esperar a que venga la recolección del limpio. De las 30 empresas que están clasificando hoy algunos llevan sus secos. No podemos levantar más porque no nos dan las fuerzas. Las empresas que generan mucho limpio tienen que poner un funcionario – Tata, Tienda Inglesa, Conrad - exclusivamente para tratar las cajas y plásticos. Es parte de su responsabilidad social empresarial. Algunas los vendían, en otras los funcionarios usaban el dinero para la merienda del jardín de la zona por ejemplo. Ahora están vertiendo al proyecto de clasificación.

Se levanta la reunión agradeciendo a los presentes, con el acuerdo firme de estar 1) el martes 21/4 a las 10 hs reunidos los representantes de Liga, Faro Limpio, vecinos para recolectar los datos y completar la planilla y 2) el jueves que viene (23/4) a las 11 reunidos nuevamente con Ecotecno en la sede de la Liga.

Addendum:

Con posterioridad a la reunión llega Ignacio Ruibal, quien se disculpa porque tuvo una reunión ineludible en la inmobiliaria. Se le hace un resumen de lo hablado, lo que recibe con beneplácito. Consulta, y se anota para una posterior reunión, qué pasa con las obras que también son enormes generadoras de residuos difíciles. Se deja la inquietud para que la IDM y Ecotecno piensen cómo se integran al nuevo sistema.

REUNIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA IDM, ECOTECNO, FARO LIMPIO, MUNICIPIO Y LIGA PLAN DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE JOSÉ IGNACIO 23 DE ABRIL DE 2015

Asisten: **Por Dirección de Gestión Ambiental:** Directora Brenda Bon y Sr. Velázquez

Por Municipio de Garzón y José Ignacio:

Juan Aispurú

Por Ecotecno:

Daniel Enríquez

Por Faro Limpio:

Bambou Pittaluga Santiago (Tato) Rivero

Por Liga de José Ignacio:

Juan Aispurú – Vocal (JA) Diego Machado – Vocal (DM)

La Directora de Gestión Ambiental abre la reunión, agradeciendo la presencia de todos. Juan y Diego muestran y explican el plano muy detallado de la zona que se entregará a Ecotecno. Hay consenso de que es un excelente trabajo (Juan proporcionará copia a la Liga a la brevedad).

Se retoma la conversación del jueves pasado sobre el sistema de clasificación y detalles de implementación. Se reitera que por el momento el sistema será mixto, con la recolección de húmedos 2 veces por semana y la recolección de secos una vez por semana. En verano se verá qué frecuencia es necesaria, con la condición de tener respuesta rápida para el caso de cualquier desborde.

Santiago Rivero consulta si para La Juanita se puede colocar contenedores grandes de clasificación en la plaza, o uno de los verdes para ir generando un poco de conciencia. Reitera su experiencia de la feria gastronómica, se acercaban autos a la plaza para que los niños pudieran tirar correctamente los residuos.

Brenda Bon sugiere que podrían ser como los de la plaza de Maldonado, y Bambou opina que no tienen por qué ser los mismos de Maldonado sino contenedores de disposición voluntaria, los de Clasificando Juntos, para integrar a este sistema los vecinos de la Juanita que estén interesados.

Santiago Rivero agrega que por ser de la Juanita no va a estar integrado en el plan, pero que está dispuesto a clasificar si ponen algún contenedor en la Juanita. Reitera su experiencia de la feria gastronómica, se acercaban autos a la plaza para que los niños pudieran tirar correctamente los residuos.

Brenda Bon responde que con los contenedores verdes se puede extender esta experiencia a la Juanita.

Ecotecno (Daniel Enríquez) acota hay buena voluntad por parte de la empresa. Brenda agrega que todas las propuestas que se están implementando partieron de los vecinos y la empresa que mostró buena voluntad, con la anuencia de la IDM obviamente.

Se vuelve a trabajar sobre el plano. Juan Aispurú indica lo que nosotros llamamos José Ignacio, que incluye también este pedacito que se llama Faro Bahía. El plano incluye los residentes permanentes y los que vienen a menudo, la policlínica y una posada. Diego aclara que por el momento el Club de Mar queda afuera del plano. Se generaliza la discusión. Hay consenso de que en el Club de Mar sería muy fácil implementar este plan, porque tienen una administración interna muy organizada.

Juan pide se tenga en cuenta los paradores de playa, y aclara que en el plano lo que está en amarillo es gastronómico. Santiago Rivero manifiesta su preocupación por la cantidad de gente que circula a diario en verano, los que vienen por el día. Bambou agrega que desde Faro Limpio hay una posibilidad que es tratar de incorporar algunos tachos para la calle con clasificación, que deberían incluirse en el circuito de recolección.

Se recuerda a la IDM y a Ecotecno que Nacho Ruibal pidió se tengan en cuenta proporcionar una solución para las obras, que generan muchos residuos. Brenda Bon informa que

eso quedaría bajo la esfera del Municipio de Garzón y José Ignacio. La jurisdicción de la IDM en cuanto a residuos cubre las playas en verano y la recolección doméstica todo el año.

Bambou agrega que hay que tener en cuenta a la gente que va a la playa, a los visitantes diarios y las podas. Brenda pregunta si no tenemos puntos verdes del Municipio, y concretamente por el Punto Verde de la Juanita. Santiago Rivero informa que se ha transformado en el vertedero de la Juanita, que es un desmadre y la gente está tirando de todo. Pide se tomen medidas serias. Velázquez pregunta si hay maquinaria para enterrar la basura del vertedero, se le responde que sí. Brenda consulta si se está chipeando el residuo verde, y no hay chipeadora en la zona.

El representante de Ecotecno comenta que vino el domingo a inspeccionar el vertedero y hay raíces grandes, toneladas de camalotes, cualquier cosa. Bambou agrega que es un punto verde sin control, a lo cual Brenda responde que el riesgo es que se puede transformar en un basural a cielo abierto, cosa que ya es. Ecotecno informa que fue cerrado por ellos en 2011 y que se llevaron todo.

Brenda Bon sugiere que la comunidad proponga algo para el próximo gobierno. Santiago Rivero consulta si lo políticamente recomendable es plantear alguna solución para el presupuesto participativo y se le responde que sí.

Bambou aclara que para grandes escombros hay un lugar en la ruta 104, yendo hacia la ruta 9. Ese punto sí tiene control. Es para grandes volúmenes y hay control, pero es lejos. Acá tiran grandes escombros en el vertedero. Habría que agregar uno o dos puntos verdes, que la gente no tenga que hacer grandes distancias. Brenda informa que hay una ley de faltas. Diego propone que se ponga una portera y que el centro comunal que está cerca fiscalice; Tato está de acuerdo, agrega que haya portera, candado y llave en el comunal. Bambou comenta que eso implica un plan de gestión con el personal.

Ecotecno informa que en realidad son pequeños puntos verdes, no son para grandes superficies de verdes. El pliego de la licitación original tenía determinadas condiciones, y eso fue cambiando. Las grandes podas hay que llevarlas al vertedero de Cerro Pelado. Diego comenta que sería bueno unificar criterios, que hay disparidad y falta de información. Hay que aprovechar la existencia del comunal para minimizar lo que ocurre en el vertedero.

Brenda Bon vuelve al tema del plan de clasificación, e informa que está previsto hacer la instalación para el día 3 o 4 de mayo y la apertura el 5. Hay consenso. Ecotecno consulta cómo serían los pasos a seguir, y Brenda informa que la IDM hace la difusión, y manda promotoras a entregar los tachos. Bambou consulta cómo es la folletería de difusión, ya que acá no funciona repartir por la calle, el que vive acá no está circulando. Ecotecno agrega que la idea es dejar por debajo de las puertas casa por casa y en los comercios.

Bambou comenta que los afiches funcionan muy bien, y Tato agrega que eso y la difusión boca a boca es lo que mejor funciona. Juan acota que si es el 5 de mayo, lo mejor es que los locales los acompañemos a entregar los tachos.

Brenda comenta que como IDM les interesa divulgar, ya que va a ser la primera experiencia del país. La IDM va a traer prensa, y va a estar entregando los tachos a los presentes también. En la apertura se invita a los vecinos. Se consulta si se puede usar el local de la Liga, y hay consenso que sí. Se confirma la apertura para el martes 5 de mayo a las 11 hs.

Bambou sugiere que se haga el lanzamiento un fin de semana, porque viene más gente, para tener más impacto a nivel prensa y movida. Brenda y Ecotecno responden que el 5 es el día oficial de lanzamiento del plan, pero se puede traer las promotoras y el material el fin de semana.

Brenda propone hacer un taller de buenas prácticas en la escuela, se vendría un viernes por ejemplo, y se fija una actividad. Ecotecno propone traer a Sandra de su empresa con un audiovisual. Brenda agrega que se involucra a toda la comunidad, a los padres y vecinos. Sugiere que la fecha del taller la pongan los vecinos y que se invite a la directora a la actividad del 5.

Brenda Bon: el martes 28 a las 11 hs nos volvemos a juntar aquí con la empresa y ajustamos todos los detalles. *[En el interín cambió la fecha para el miércoles 29 a las 11].*

Bambou vuelve al tema del plan de clasificación para los restaurantes de la zona, que implica una clasificación más selectiva y un plan de compostaje en los propios restaurants. Se acuerda tratar de incorporarlos pero sería para la temporada. Se comenta que tendría que haber capacitación porque cambia el manejo de los residuos por completo, y que en los restaurants hay que dejar tachos chicos de orgánicos porque uno trabajando no se fija dónde tira qué cosa.

Brenda pide que piensen en todo, ya que el martes 5 empieza la ejecución. Para el martes 28 hay que intentar tener pensados todos los detalles.

Se levanta la reunión, agradeciendo a todos los presentes.

3 a REUNIÓN PREPARATORIA DEL PLAN DE CLASIFICACIÓN 29 de abril de 2015

Asisten: **Por Dirección de Gestión Ambiental de la IDM:** Sr. Velázquez y Sr. Washington

Por empresa EcoTecno: Martín Godoy y Federico Easton **Por ONG Faro Limpio:** Bambou Pittaluga y Santiago Rivero **Por Liga de José Ignacio:** Rita Strauch y Diego Machado Juan Aispurú pasa a saludar y a disculparse por no poder quedarse por motivos de trabajo.

Martín Godoy (Ecotecno) actualiza la información. En esta primera etapa la empresa hizo un pedido con el total de contenedores que se va a precisar para cubrir el área, según la información del plano proporcionado por los vecinos. En este momento hay 450 contenedores de 120 L y unos 200 de 240 L, suficientes para cubrir los residentes actuales, y se irá aumentando. Los contenedores de 1.100 L van a restaurantes y comercios. Lo que necesitan saber es a quiénes se entregan los contenedores de la primera tanda. Si hay más de cien casas marcadas tenemos problemas. Se responde que no hay 100 casas ocupadas todavía. Se indica que en el plano son los puntos rojos, cosa que se le había pasado por alto a la IDM y a la empresa.

Los restaurantes van a estar obligados a separar. Cada lugar tendrá una cantidad par, igual cantidad para secos y húmedos. Se ofrece la sede de la Liga como punto de recepción de contenedores, junto con las cartas que tiene que firmar el usuario, y la Liga y los vecinos los reparten. Si con los de fines de semana se llega a más de 100 contenedores de 120 L se les coloca contenedores de 240 L.

Martín Godoy puntualiza que es preferible cubrir 100 casas con los chicos, que son más acordes a las familias chicas. Si hay 20 o 30 casas más se les coloca contenedores más grandes hasta que llegue la segunda tanda de contenedores pequeños.

Los vecinos comentan que hay algunas casas que van con los contenedores grandes como Lucy, lo de Amorrortu. Las familias de 8 integrantes en adelante van con 4 contenedores

de 240 L. Agregan que esto que se marcó en el plano, es la ocupación de verano; ahora están los caseros. Se generaliza la discusión y se considera mejor colocar el total desde ahora por un tema educativo. Diego acota que la idea es que la Liga articule esto, que sea un nexo entre Ecotecno y el vecino.

Martín Godoy informa que el diseño de folletos y logos va esta tarde a Dir. De Higiene. Antes de enviarlos a imprimir se enviarán a este grupo por si hay algo importante que consideran que tiene que ir sí o sí. Santiago Rivero sugiere mandar mail a Silvia y Silvia avisa a los demás para que verifiquen la información.

Martín explica que la folletería tiene un logo con el manejo adecuado de los contenedores. Este sistema no procesa las botellas de vidrio porque los camiones no son compactadores. Los vidrios rotos van a húmedos, eso va a estar especificado en el logo. Ese detalle hay que tenerlo en cuenta. Santiago Rivero acota que en el caso de los restaurantes hay que implementar algo para vidrios porque lo que se genera es impresionante. El vidrio vale 3 pesos el kilo.

Martín Godoy informa que van a colocar por lo menos 2 iglús para botellas en José Ignacio, que se vaciarían 1 vez por semana, según sea necesario. Santiago comenta que estaría muy bueno poner de esos en la Juanita. Martín responde que quizás se pueda poner 2 en José Ignacio y 1 en el comunal de la Juanita. Diego comenta que hay una iniciativa de vecinos de volver a usar el vertedero de la Juanita como punto verde así que poner iglús en la zona del comunal sirve.

Se generaliza la discusión sobre el vertedero. Silvia informa que los vecinos de la Juanita ya están organizando una iniciativa contra el vertedero. Ecotecno explica que la licitación exigía sólo 6 horas de trabajo por semana. Como no hay guardia porque no está prevista en el pliego, no hay control. Probaron poner un turno de guardia, pero la gente va de noche y tira cualquier cosa. Diego comenta sobre la idea surgida de la reunión anterior, de poner una portera y que el comunal funcione como portería. Martín comenta que en el Tesoro pusimos una portera y tenemos un container-oficina para el personal, y Federico agrega que en la Juanita uno pone una portera y la gente tira por el otro lado. Se insiste en el aspecto educativo, en la necesidad de una campaña.

Se retorna a la idea de distribuir un folleto educativo a los vecinos de la Juanita por el mal uso que se le está dando a todo. Se siguen tirando bolsitas en los canastos y en las veredas,

y se usan muy mal los contenedores. Ecotecno acuerda financiar este folleto, y se acuerda enviarles un borrador lo antes posible.

Diego procede a explicar más aspectos del plano, y Martín agradece lo claro que está todo. Diego explica que este plano contempla más bien la ocupación para llegar hasta octubre.

Martín entrega un folleto con la información sobre la recolección y el uso de los nuevos contenedores.

Santiago Rivero consulta sobre la gente de fin de semana y si está contemplada en el calendario de recolección. Si el habitante de fin de semana se va el domingo, y el contenedor queda afuera, se lo pueden robar, lo tumban los perros o por lo menos va a generar olor. ¿Se puede cambiar de día para contemplar esto?

Diego aclara que hablamos de funcionar con el sistema mixto hasta después de la temporada por si hay un cuello de botella en verano, para no correr riesgos. Después de semana de turismo si no aprendieron se aplicarán multas, o lo que corresponda. Santiago agrega que esto es pensando en el grueso de los turistas, y consulta a la empresa si es muy complicado ir reduciendo gradualmente los contenedores verdes. Diego agrega que el temor es que haya un cuello de botella con los locatarios a mil con sus negocios. Santiago solicita que sea hasta el 15 de enero. Hasta esa fecha todos estamos desbordados en todos los aspectos. Hay que informar mucho y hacer mucho hincapié, una campaña muy fuerte. Las inmobiliarias son muy importantes en este proceso.

Martín responde que se puede analizar. Federico agrega que ahora no se puede ajustar, pero más adelante se va a ver. Martín explica que paralelamente con este proyecto se está containerizando La Capuera. Así como en todos los lugares, llega un momento que hay que ser radical. Durante 2 semanas la empresa está dando el sistema mixto y se recoge del canasto a domicilio. La Dir. de Higiene va notificando a los vecinos y exhorta a sacar los canastos. Santiago aclara que se entiende y está más que claro, pero con los cambios de inquilinos hay que informar muy cuidadosamente. Martín dice que en todo caso hay que dejar claro que esta temporada es la última con el sistema mixto. A partir de la próxima se aplica el sistema de clasificación 100%.

Diego dice que teme que quede algún hueco de información. Santiago dice que cree que va a tener una gran aceptación y que va a funcionar. Se generaliza la discusión y se habla

de la plaza y las posibilidades de clasificar estos residuos que deja el público diario, colocando papeleras diferentes. Velázquez aclara que ya hay una empresa licitada, que el pueblo puede solicitar papeleras adicionales, pero esas son las aprobadas por la licitación y que no hay papeleras distintas para clasificar. El plazo de la empresa finaliza con este gobierno, y luego de que asuma el nuevo siempre hay un plazo prudencial para la renovación. Ecotecno está en la misma situación, la licitación que ganaron corre hasta diciembre de este año (risas y bromas en el sentido de que mejor que gane Ecotecno).

Con el sistema nuevo las papeleras de calle se tienen que transformar a las que hay en la ciudad para poder clasificar. Santiago Rivero ofrece que Faro Limpio ponga tachos al lado con cartelería, aquí secos y aquí húmedos. Diego pide tomar nota de solicitar este detalle a la próxima empresa (papeleras de calle diferenciadas). El consenso es que sirve igual tener dos papeleras. Los locales sugieren dejar contenedores grandes verdes por ejemplo en las bajadas a las playas, la bajada de la posada del Faro, ahí es donde se estaciona el grueso de los autos, Los Cisnes (La Huella), la plaza y el Faro. Con 7 u 8 contenedores comunes repartidos ya estaría.

Se generaliza la discusión para tratar el problema de los pescadores. Rita que es vecina los sufre personalmente. Limpian el pescado ahí y lo tiran ahí en la playa, parte se lo comen las gaviotas y parte queda en la orilla. Santiago Rivero acota que hay que diferenciar al pescador artesanal del deportivo. Los que están instalados son los que generan volumen. Martín consulta si no hay chance de que usen bolsas, y se le responde que hay casos en que se va limpio el pescado y que es un punto que se está intentando solucionar. EcoTecno ofrece ir hasta ahí y hablar, porque poner un contenedor va a generar más olor. Velázquez cita el artículo de la ordenanza que se aplica a este caso, y aclara que es jurisdicción del municipio de Garzón y José Ignacio, la IDM no tiene competencia. El municipio se tiene que encargar de esto con el personal inspectivo.

Martín Godoy propone darle a esa gente las herramientas para que trabajen bien. Hay que averiguar qué volumen precisan, prever siempre el máximo de bolsas, etc. Se habla de ponerles contenedores y bolsas y de lo difícil que es llegar a una solución con continuidad, que en otros lados sucede también con pescadores o restaurantes. Federico de Ecotecno menciona un ejemplo de la Punta donde la IDM envió un ultimátum y se solucionó. Rita dice que la lógica es esa, si se les explica y se les proporciona los materiales, tiene que mejorar.

Se resume entonces: la empresa tiene la información que le faltaba, que en realidad ya estaba en el plano; la directora de Gestión Ambiental Brenda Bon está generando prensa, difusión, y traerá un maestro de ceremonias para la apertura del martes 5 de mayo a las 11 hs. Silvia habla por teléfono con Brenda sobre el lanzamiento. Ofrece apoyo de la Liga para prensa según solicitado por AA, y la directora acepta. Solicita que la Liga: nombre a alguien de la Liga que haga uso de la palabra, como co-organizadora, siempre nombrando a la Dirección de Higiene y a EcoTecno. Acuerda enviar hoy un comunicado así se usa para co-participar, invitar a vecinos, a las directoras de las escuelas, etc.

Bambou interviene para consultar si hay alguna posibilidad de traer el proyecto de reciclaje de aceites usados, y Martín Godoy queda de consultarlo. Santiago Rivero sugiere hacer un pequeño evento en la plaza el fin de semana del 12 de octubre para promocionar el plan de clasificación y se pone a las órdenes.

Se vuelve al tema de los restaurantes. Bambou pide que se proporcionen tachos para adentro de los restaurants, no sólo los que sacan afuera. Diego propone que el restaurant invierta también y compre sus propios tachos. Martín dice que la empresa va a cubrir las necesidades primarias y después se verá el resto, que seguramente haya material disponible. Bambou sugiere que se dé una charla, pensando en La Huella que ya empezaría con este sistema. Diego sugiere poner cartelera, y que cada casa y cada restaurant inviertan para que todos lo usen de la mejor manera.

Se ofrece apoyo de los vecinos para las promotoras que van a entregar folletería el fin de semana, y se acuerda ponerlas en contacto.

Se levanta la reunión, agradeciendo a los presentes.

ACTA - REUNIÓN CON ECOTECNO –

14 de agosto de 2015, 11 HS

Asisten por EcoTecno: Martín Godoy – Federico Easton – Adrián Pereyra Asisten por la Liga: Diego Machado y Silvia Zumarán

La reunión fue motivada principalmente por el fallo crítico del plan nuevo de recolección durante un par de semanas. La empresa se había comprometido a la supervisión puntual del camión por Adrián Pereyra, supervisor de este recorrido, durante 2 semanas. Esto se

cumplió, y desde el cese de la supervisión específica (una semana aprox) la recolección funciona bien.

DM agradeció a la empresa su buena disposición y la solución del fallo. Martín Godoy informa que está llegando a fin de mes la importación de nuevos contenedores pequeños, con lo cual se estaría en condiciones de traer y repartir unos 200 los primeros días de setiembre. Se habló de pedir a Vik el espacio ofrecido para acopio de los mismos, y DM se puso a disposición para trabajar con la cuadrilla en la entrega.

Se ofreció el apoyo de la Liga en la difusión y enlace con las inmobiliarias, ya que esto demandará un gran trabajo de información a propietarios y personal.

EcoTecno informó también que en noviembre se cambiarán los contenedores para vidrio de la plaza por contenedores "iglú". DM comentó que esto no es conveniente para los restaurantes (principalmente Tutta, gran productor, y el Almacén) porque tienen que poner un empleado a ingresar las botellas una por una. Martín responde que se puede dejar un contenedor de tapa para vidrio en la esquina de la plaza para cubrir a estos, colocar uno en la esquina entre Popeye y Sta. Teresita, y así sucesivamente. La Huella tendrá su propia solución porque van a implementar el proyecto de reciclaje de BAmbou Pittaluga y están en comunicación directa con EcoTecno.

Martín consulta quiénes son los grandes productores de la Juanita ya que allí se colocará un iglú también. Se le responde que la Olada, Can Pakito y algún otro que se informará oportunamente. Se propone dejar para estos los contenedores de tapa en la zona del centro comunal.

Se habla de la transición de un plan al otro (retiro de los contenedores grandes y aplicación exclusiva del plan de recolección selectiva). No se van a retirar los contenedores grandes hasta febrero de 2016, cuando se aumentará la difusión aprovechando la mayor presencia de propietarios, y se comenzará a retirar de a poco. Se menciona el apoyo que se necesita de la IDM en cuanto a notificación cuando el vecino incumple y luego se pasa a aplicar multas.

EcoTecno ya ha tenido algún contacto con la nueva dirección de Higiene de la IDM. El director nuevo es Jorge Píriz, en reemplazo de Mary Araújo. Se dividió en 3 sectores: Control y Fiscalización, que se ocupa de recolección y vertederos, dirigido por Alberto Cardozo;

Aseo Urbano (barrido), dirigido por Servetto; y Espacios Públicos (poda, pasto etc.) dirigido por Ruben Pérez. Están llevando a cabo muchas iniciativas o terminando las iniciadas, así que ahora es el momento para entrevistarse con ellos y hacer las solicitudes que consideremos pertinentes para nuestra zona.

Se generaliza la conversación y se habla del asunto de las diversas jurisdicciones que hay en el tema residuos en un lugar tan chico como JI, lo que complica las soluciones. EcoTecno dice que esto ocurre a nivel departamental. A saber: la plaza y sus papeleras son directamente de la IDM, a quien habría que pedir que aumenten la cantidad de papeleras, arrancando con la clasificación para coincidir con el plan. Los residuos en pueblo y barrios son de Ecotecno; el “barrido” y mantenimiento de áreas públicas del Municipio, y las playas se licitan sólo en verano.

También habría que aprovechar para pedir limpieza de playas en invierno, en conjunto con el municipio y Faro Limpio. También se sugiere pedir a la Dirección de Higiene que notifique que los canastos para recolección domiciliaria no andan más, y que los retiren para evitar desbordes, perros, etc.

Se consulta qué mejoras se pueden esperar por parte de la empresa en la zona de chacras, ya que los vecinos siguen afirmando que la recolección y los contenedores existentes son insuficientes. Godoy pide que se marque en un mapa dónde hay que reforzar la cantidad de contenedores.

DM solicita si en la nueva entrega se pueden entregar contenedores grandes en los Buzos, Barrancas, Aldeas, y Vik, que se responde afirmativamente. Se pactó que la Liga les pasará el relevamiento y Diego sale con la cuadrilla

La empresa sugiere pedir a La Susana que se identifiquen sus 8 contenedores – identificar 4 para secos y 4 para húmedos.

Se informa a EcoTecno que el club se pondrá en contacto con ellos para consultar si su plan de cortar el talud para dar ingreso a los camiones de EcoTecno y retirar la basura directamente de allí es funcional.

DM consulta cómo será la recolección en verano: grandes y húmedos todos los días; 3 veces x semana lo seco. Dada la complejidad de los dos sistemas funcionando en paralelo, se menciona la conveniencia de armar charlas explicando todo. EcoTecno solicita se vuelva

a difundir que los vecinos recuerden desarmar las cajas, achicar la basura todo lo que se pueda, en particular en los residuos secos (reciclables). Se invita a la empresa a poner un stand en la feria de octubre para aprovechar a difundir. Se puede linkear con entrega de contenedores para separar.

Respecto de las varias jurisdicciones del tema basura: Martín propone hacer un pedido de que se emparejen las jurisdicciones. Aprovechar que la nueva gestión de la IDM quiere hacer impacto con acciones, y proponer la colocación de papeleras para reciclaje con prensa etc.

Resumiendo:

Liga:

- relevamiento de dónde van contenedores grandes - gestionar con Vik el acopio de 200 y pico de contenedores – Ecotecno reparte los fines de semana – gestionar con las inmos el reparto. - Definir la fecha de la feria

DM cierra la reunión agradeciendo a la empresa la buena disposición de siempre.

REUNIÓN de presentación del nuevo Director de Higiene de la IDM con el MUNICIPIO de Garzón y José Ignacio, ONG Faro Limpio, EcoTecno y Liga de José Ignacio. 9 de octubre de 2015 – sede de la Liga

Asistentes:

IDM: Director de Higiene Sr. Jorge Píriz – Sr. Cardozo Municipio de Garzón y José Ignacio: Alcalde Fernando Suárez y Margarita Ruiz ONG Faro Limpio: Presidente Bambou Pittaluga, Secretaria Silvia Alegre, Tesorera Paula Martini, Vocal Santiago Rivero Empresa Eco-Tecno: Gerente General Martín Godoy, XXXX Liga de José Ignacio: Vocal Diego Machado

Llega primero el Director de Higiene y el Sr. Cardozo de la IDM. Los recibe Silvia y pide disculpas por la ausencia de AA que está en viaje y saluda en su nombre. Va llegando Faro Limpio, EcoTecno y el Alcalde están atrasados. En su ausencia Faro Limpio a través de Bambou Pittaluga hace una presentación de la ONG. Faro Limpio se creó por la preocupación de Guzmán Artagaveytia por la suciedad de las playas. Trabajó con otro vecino preo-

cupado durante un tiempo y luego se formalizó como ONG. Primero la intención fue mantener las playas limpias, y luego se extendió al pueblo y a la Juanita. Faro Limpio se fue haciendo cargo de la limpieza entre amigos, poniendo dinero, contratando gente para ayudar, con mucho esfuerzo personal y económico de los integrantes, y de gestión. Recaía todo sobre una persona, entonces hubo un desgaste. Abarcaron mucho territorio, casi de Laguna a Laguna. Eso sin quererlo generó zonas grises, que no son de nadie hoy en día. Lo que se quisiera hoy es cubrir eso para que no suceda más.

Jorge Píriz cuenta que fue aguatero en José Ignacio hace muchísimos años, por lo que está familiarizado con la zona. Informa que esta nueva administración va a implementar nuevas medidas. Se viene un nuevo presupuesto en el que alcalde ya está trabajando, y se van a probar cosas nuevas y solucionar problemas. Se están tomando algunas medidas para encarar esta nueva temporada: se renovó la limpieza de playas con Vilima *[la empresa del año pasado que hizo buen trabajo]*, se hizo un llamado a licitación por el parador que no abrió el año pasado. En el punto verde de La Juanita se quiere dar una solución: se está confeccionando un pliego de licitación por todos los vertederos del departamento. Este en particular es un punto verde, un punto de transferencia a Cantera de León que es el vertedero para la zona. Se ha desvirtuado el funcionamiento porque no hay vigilancia que filtre qué se puede entrar, ni un servicio que esté continuamente llevando a Cantera. Se va a solucionar en estos meses. Si estuviera ordenado andaría bien, hoy no hay un manejo.

Ante la consulta sobre dónde es Cantera de León, explica que es en camino Medellín por el casco de Zavaleta a la derecha, a 23 km del camino. Ese vertedero está ordenado y controlado, se está haciendo una plantación alrededor para que no se vea, y control de roedores con personal permanente. En este punto verde de la Juanita se puso hace años portera, alambres y demás y en una semana desapareció todo. Se consulta si es un predio solo y si es privado, y Píriz responde que hay una parte que es privada, la dueña firmo un comodato con la IDM y el Municipio de Garzón a cambio de la contribución. Sobre la laguna no se va a avanzar. Santiago de Faro Limpio pregunta por el arroyito que está arruinado, y quién es responsable. Píriz responde que se requieren otras condiciones, que no fue problema de la empresa sino que la licitación no tenía bien definido cómo actuar. Cardozo de la IDM resume la historia. Cuenta que hace 8 años la IDM llegó a un acuerdo con EcoTecno de contemplar ese espacio sin rellenar el humedal, hacerle contención tipo talud con material de relleno, y retirar poda. Eso se viene haciendo hasta el día de hoy. En aquel entonces

se le puso portera, carteles, todo impecable, pero al no haber vigilancia se robaron todo. Eran portones de campo, no duraron una semana.

Alcalde: hay que aprender de las malas experiencias, mejorando la gestión y que sea realmente un punto verde. Nosotros vamos a plantear en el marco del presupuesto que queremos dotar de recursos y recursos humanos a la Juanita, teniendo nuestro personal, haciendo las veces de contralor del punto verde. Tenemos que unificar criterios para que el horario sea más extenso que el municipal. La comunidad tiene que comprometerse también. Diego comenta que la gente no sabe cómo usar nada, hay que emprender una campaña educativa. Cardozo cuenta que otro problema es la del pícaro. Viene uno con un camión, con poda grande por ejemplo de la franja costera, cobra el traslado y el dueño no sabe dónde fue. La IDM dejó todo limpio y de repente aparecen 2 camiones de quincho. Hay que salir a buscar quién hizo el quincho, un trabajo considerable. Píriz acota que esto se produce porque no hay vigilancia permanente.

Santiago consulta cuál es el objetivo del punto verde ideal. Cardozo responde que el pequeño jardinero. No es para limpiezas grandes, raíces, troncos. Diego interviene y dice que sin querer cortar el tema del vertedero, desde el punto de vista de la Liga la iniciativa era generar esta reunión para ver de qué manera se puede delimitar las responsabilidades y las tareas para este nuevo quinquenio, marcar un poco las tareas e iniciativas para trabajar en conjunto y poder marcar de qué cosas se va a encargar el Municipio, de cuáles la IDM, ONG Faro Limpio y la Liga, siempre fomentando y generando unión y trabajo en equipo. Agrega que como Liga estamos ayudando a EcoTecno a entregar los nuevos contenedores casa por casa y destaca la excelente respuesta de la empresa. El sistema de reciclaje, que parece muy básico, es formidable porque concientiza; en casa uno se da cuenta de la cantidad de plástico que se genera y de alguna manera reduce. El plan es buenísimo y va a llevar un tiempo de "leudar", pensando en la información que hay que trasladar a inmobiliarias, visitantes, etc. Agrega que nos gustaría trasladar el régimen de clasificación del plan a las papeleras de la IDM.

Píriz responde que Cafer [*empresa recolectora de papeleras de parques y calles del departamento*] brinda ese servicio pero que la IDM tiene pensado hacer otra cosa para José Ignacio. Diego consulta si hay pensado clasificación, y Píriz responde que va a ser otro diseño. Paula agrega que como madre usuaria de la plaza sabe que los domingos se complica por las bocas chiquitas de estas papeleras. Píriz le responde que en alta temporada

van a venir los domingos a recolectar también. Paula especifica que el problema es en la plaza, vuela la mugre, con los niños chiquitos en los juegos... Píriz no revela el plan pero promete que va a ser otra cosa con otro tipo de diseño.

Diego comenta que había hablado con el Alcalde del tema de los recursos humanos, que como fue recayendo en Faro Limpio ahora hay un tema de ausencia de levante de papeles, etc. El Alcalde comenta que a veces el privado se excede en su tarea y levanta. Se le consulta quién considera “el privado”, a lo que responde que al propietario. Silvia Alegre dice que es normal, que si nadie lo hace, entonces nosotros salimos a limpiar. El Alcalde dice que la problemática es la falta de personal para esta zona. Se venía paliando con personal de Garzón, 2 veces por semana (con la cooperativa que es un plan de ayuda social). Se está planeando traer un camión y 2 equipos distintos para Garzón y José Ignacio porque amerita que haya una mayor cantidad de funcionarios. La venida de la cooperativa palía pero no soluciona. Son 5 personas y se reparten las tareas. Se hace lo que se puede. Silvia Alegre comenta que no se ha previsto el aumento de la población, y el Alcalde responde que justamente para el nuevo quinquenio se está planificando en base a la población, que ya va siendo hora de que acá existan los recursos humanos suficientes. Silvia consulta si la cooperativa hace la limpieza de las calles y de todo el resto. El Alcalde aclara que hace el mantenimiento de espacios verdes. Agrega lo difícil que es mantener una zona tan grande.

El director Píriz rememora que desde 2000 a 2005 estuvo en esta área. En aquella época tenían una cuadrilla que venía 3 veces por semana, cortaba el pasto, papeleaba y limpiaba algunas zonas. El Alcalde acota que en el tema de levantar los papelitos se complica porque están para cortar el pasto y no da el tiempo para hacer todo. Debemos hacer algo para cubrir eso y todo el año. Píriz está de acuerdo en que tiene que ser todo el año. Diego agrega que sería excelente porque Faro Limpio se focalizaría en las playas. Píriz consulta si la ONG está constituida formalmente, y se le responde que sí, que el nombre formal es Faro Limpio.

Silvia Alegre vuelve a referirse a las zonas grises y a la intervención de los privados en el sentido de que cuando se ve una carencia muy marcada la comunidad se organiza y sale a limpiar la playa por ejemplo. En Faro Limpio se sobrecargó la CD anterior, y la intención es revertir eso porque una ONG no puede hacerse cargo de todo. Queremos saber qué le

corresponde a quién. El Alcalde responde que en realidad no es responsabilidad del privado, que le corresponde al municipio.

Tato especifica: ¿al Municipio en conjunto con la IDM o al Municipio solo?

El Alcalde responde que no es mala voluntad, es que no dan los recursos. Está buenísimo aprovechar los recursos cuando hay una organización que quiere colaborar.

Diego procede a explicar lo que será la nueva operativa en el corto plazo: en los accesos principales a las playas FL va a colocar tachos. Quedaron algunos de material de anteriores administraciones, y FL construyó unos de madera con boca grande que limpiaba y Vilima se encargaba de cambiar la bolsa y retirar. Tato consulta si Vilima empieza el 1 de diciembre y Píriz no recuerda [anteriormente se dijo que a principios de diciembre]. Cardozo agrega que con la empresa que va a hacer la limpieza se puede combinar el cambio de bolsa, que conviene usar esa herramienta. Diego prosigue explicando que por un tema de recursos reconstruyeron ellos los tachos de Faro Limpio. Están prontos los 14 tachos que van a las bajadas. La idea es después del verano volver a invertir. Santiago agrega que se está redefiniendo el papel de FL dentro de la comunidad, que se espera tener más claro luego de esta reunión. Diego agrega que por ahora Faro Limpio no va a pedir recursos a los vecinos hasta que se sepa qué van a hacer.

Jorge Píriz consulta qué pasa con la empresa acá en cuanto al plan de reciclaje con respecto a la temporada y la información a los visitantes. Diego explica que se está entregando a las inmobiliarias folletera e información. Hay buena recepción porque el turista de acá está acostumbrado a separar la basura y es un sistema fácil. Se está trabajando desde ahí. Hasta marzo el sistema va a ser mixto y en marzo se retirarían los grandes. Silvia Alegre consulta cuándo se comenzaría en los restaurants, y Martin Godoy aclara que ahora se está distribuyendo en el casco y Faro Bahía, la Juanita por ahora selectiva no tiene. Ahora EcoTecno incluyó selección de vidrios y plástico pero para el resto no está instrumentado. El proyecto es para cada una de las casas y hoteles de esta zona, el casco urbano. Por eso se hizo en etapas. Se repartieron 250 contenedores desde el 5 de mayo y desde ayer (8 octubre) se están distribuyendo al resto de las casas. Hay días definidos de recolección. No se van a sacar los contenedores grandes hasta que estemos seguros que funciona el sistema. Cardozo consulta qué pasa si hay desbordes por exceso de generación? Martín y Diego responden que justamente por eso no se quiso sacar los grandes hasta pasada la

temporada. Martín comenta que hubo mucha colaboración de la Liga y vecinos, ellos hicieron un relevamiento de casas por habitante. Píriz consulta cuántos son, y Martín responde que 250, calculado en base a las casas/camas.

Píriz consulta cómo es el sistema para los negocios. Martín Godoy responde que la Huella tiene todos los contenedores para clasificar, y están llegando los contenedores de selectiva para la interna del local para facilitar. Clasifican adentro y depositan afuera. Píriz comenta que una queja permanente es los contenedores de afuera de la Huella, hay que buscarle otra ubicación, cercarlo. Es la principal bajada a la playa. Diego comenta que hay una limpieza extrema. Píriz insiste que entre eso y el valet parking la gente mira para otro lado. El Alcalde comenta que es un lugar que genera mucho, tal vez hay que buscar otro lugar que le quede cómodo al negocio. Bambou dice que en la Huella se está tratando de hacer un plan de clasificación con destino final, por lo menos probar cómo sería. Estamos probando en la Huella por la facilidad que tiene, somos todos gastronómicos y queremos hacernos responsables de nuestros residuos. En la medida que eso sea un sistema que empiece a funcionar va a disminuir la cantidad de residuos. Esto facilita el traslado, el orden, la limpieza. Es la solución ideal aunque no sea la solución inmediata. Esto se puede hacer en la Huella gracias a que está el plan de recolección selectiva, gracias a EcoTecno que hace que la disposición final sea útil porque lo contrario desmotiva. Silvia agrega que mucha gente pregunta si el destino final es el de reciclar, que hay un descreimiento. Píriz responde que sería bueno hacerles llegar alguna foto.

Cardoso dice que algo importante es lo que dijo Martín, que la recolección será un día secos y un día húmedos, y eso crea el problema de la sacada de orgánicos por el olor. Martín responde que los contenedores salen todos los días porque tenemos el servicio selectivo día por medio y el general diario. Tenemos que buscar que funcione el selectivo por las ONGs que trabajan en reciclaje. Bambou acota que en la Huella queremos reciclar los orgánicos y en este momento no está entrando. Píriz promete que va a entrar porque la IDM quiere bajar el volumen de relleno sanitario. Tenemos que construir un nuevo vertedero porque se viene terminando lo que hay, y se está apuntando a tener una gran planta de reciclaje y bajar a prácticamente cero, no tirar nada en el relleno: a generar combustibles nuevos, y enterrar lo menos posible. Silvia consulta si es viable a corto plazo, y Píriz responde que no más de un año.

Bambou afirma que esto se sostiene en la medida que sea respaldado por el estado y las instituciones. Es un esfuerzo de capacitación interna que es frustrante si no funciona en la disposición final. Interesa probarlo aquí para armar un plan y documento que le pueda servir a todos los comercios gastronómicos de Maldonado, para que ellos puedan implementar este sistema. No es tan sencillo como llevar los tachos y decirle al personal, “usen esto”. Silvia consulta quién se hace cargo de lo que clasifican los comercios, y Martín responde que lo orgánico todavía no empezó. Bambou sigue explicando el plan para comercios: lo que nosotros queremos hacer, particularmente en la Huella, es apoyar a productores de cerdos en la zona para poder con su ayuda clasificar y alimentar los cerdos con material orgánico de excelente calidad. También apuntamos a hacer compostaje porque si no hay que tener una flota de chanchos gigante. Ese es nuestro trabajo en la medida en que no haya otra propuesta, la unión del sistema de recolección selectiva en José Ignacio con los comercios que en verano y fuera de temporada también son grandes generadores. La Huella es un enorme generador de vidrio por ejemplo. Esos detalles se van incorporando. Cardozo informa que en Cerro Pelado esto se trabaja con los clasificadores – hay una empresa de Paysandú que está comprando vidrio a granel. La primera compra fue por color, y ahora es a granel. Ellos vienen y cargan todo.

Silvia Alegre consulta qué hacen con el plástico. Píriz interviene para informar la situación de los aceites, ya que se va a instrumentar un sistema en Cerro Pelado un lugar para depositar aceite comestible y no comestible, a través de un convenio con Ancap. Bambou informa que los aceites acá se recolectan por privados, y el sistema funciona en general. El tema es que a veces se acumula porque no vienen.

Silvia Alegre se disculpa porque se tiene que ir. Agrega que ONG FL había solicitado información sobre lo que se hará después del presupuesto participativo, cómo se va a manejar de ahora hasta el verano y durante el verano. ¿Hay alguna pauta para este momento en que no se está implementando el sistema de verano? Píriz responde que Vilima arranca los primeros días de diciembre con las playas. El 30 de setiembre se renovó el contrato con la empresa que vacía las papeleras de la IDM. Termina el 8 de diciembre pero se le va a ampliar hasta después de la temporada. En cuanto a paradores, se renovó el que había pagado y se adjudicó el otro. Después de la temporada se va a rever todo, porque en los alquileres de sillas y sombrillas hubo quejas. Se sacó una nueva reglamentación para los complejos que privatizan las playas y ya está informada. Hay que solucionar algunos temas

puntuales de servicios, el personal que no tiene el alcalde, está pendiente una reunión con Fernando para rever la situación local.

Alcalde: este planteo se está haciendo desde hace mucho tiempo. Cuando empezamos el período pasado teníamos como objetivo el centro comunal y después de mil problemas lo abrimos e incorporamos personal para atenderlo. La parte obrera no la teníamos. Ahora necesitamos más obreros, un vehículo y vamos a estar más cerca de lo que planteás. Ahora no podemos hacer nada hasta que tengamos esto resuelto.

Diego consulta si hay intenciones de extender la limpieza de playas al invierno. Píriz responde que está resuelto y se pone a las órdenes para lo que precisemos, los problemas los solucionamos conversando con ustedes, tenemos la mejor disposición. Diego: agradecemos y estamos abiertos a la comunicación para seguir trabajando en equipo para dejarle a los hijos una tierra más sana y cuidar el lugar del que vivimos.

Se levanta la sesión.

Anexo II: Transcripción de Entrevista al Gerente de Eco-tecno, Martín Godoy.

Pauta de entrevista para Martín Godoy:

- 1) ¿De donde surgió el interés o las motivaciones para realizar el proyecto de Clasificación Selectiva en José Ignacio?
- 2) ¿Qué actores estuvieron involucrados en el proceso?, ¿Como se identificaron los actores?, ¿Como se convocaron estos actores?, ¿Que actores lideraron el proceso?
- 3) ¿Cómo se definió la delimitación del área?
- 4) ¿Qué información relevante a la zona tuvieron en cuenta a la hora de realizar el proyecto?
- 5) ¿Qué tipo de trabajo se realizó con la comunidad local, Además del trabajo con las ONG`S?
- 6) ¿En qué consistió el proyecto de Clasificación Selectiva en José Ignacio?, ¿Como funcionaba y como se diseñó?
- 7) ¿En base a qué objetivo se realizó el proyecto?
- 8) ¿Tienes una idea aproximada del presupuesto que insumo el proyecto, en qué fue utilizado y quién asumió esos costos?, ¿Cómo se calculó el presupuesto?

- 9) ¿Cómo se definió el proyecto final que se ejecutó y quién lo definió?
- 10) ¿Se redactó un documento donde se plasmó el proyecto?
- 11) ¿Se definieron plazos para la implementación del proyecto?, ¿Cuáles eran?, ¿Se cumplieron?
- 12) ¿En el marco de que normativa se generó el proyecto?
- 13) ¿Cómo se comunicó el proyecto a la comunidad?
- 14) ¿Se realizó la fiscalización del cumplimiento del plan? ¿Cómo? ¿Se cumplió?
- 15) ¿Se planteó algún mecanismo de monitoreo y evaluación para el proyecto?, ¿Cuáles fueron?
- 16) ¿Por qué crees que este plan dejó de funcionar?
- 17) ¿Qué aspectos crees que se podrían haber hecho mejor?
- 18) ¿Crees que hay posibilidades de realizar un proyecto de estas características en el futuro?
- 19) ¿Cómo se involucraron los restaurantes en este proyecto?
- 20) ¿Te parece relevante realizar un PGRS para los restaurantes de José Ignacio?
- 21) ¿Crees que Ecotecno le interesaría involucrarse en este plan? ¿Cómo?
- 22) ¿Qué recomendaciones realizarías para elaborar este plan?

Entrevistador: Bambou Pittaluga (BP)

Entrevistado: Martín Godoy (MG), Gerente empresa Ecotecno.

Se solicitó permiso para grabar, y se comentó que la entrevista desgarrada va estar en la tesis.

Objetivo: Reconstruir el proceso del Proyecto de clasificación selectiva para José Ignacio

BP: ¿De donde surgió el interés o las motivaciones para realizar el proyecto de Clasificación Selectiva en José Ignacio?

MG: El interés en esto, básicamente partir de la comunidad de José Ignacio, ellos plantearon en las reuniones que habíamos tenido, en realidad empezó por algo negativo porque ellos plantearon unos problemas en el servicio que se tenía en ese momento que era un servicio convencional de recolección y se fueron solucionando y ta, ya que estamos acá y que hay una buena afinidad, veamos de mejorar lo que tenemos actualmente entonces había un interés, también es cierto que la comunidad está compuesta por gente que tienen

una conciencia ambiental, una educación y quizás niveles socio económicos que también permiten generar esta conciencia, a nosotros nos pareció fantástico porque de hecho nosotros en otros contratos como por ejemplo el de Pando tenemos recolección domiciliaria con contenedores, entonces esto es una modalidad un poco más avanzada que la convencional pero no tan avanzada como la clasificación. Esto implica que nuestro servicio va casa por casa levantando residuos que están en contenedores, pero estos residuos no están clasificados, entonces esto nos pareció que era como un paso más, además ahora los residuos están clasificados y ahí se hicieron las gestiones frente a la intendencia, también necesitábamos los canales que ellos manejaban. Por ejemplo que hacíamos con los residuos que eran posibles de clasificar y ahí fue que nos habilitaron la descarga en la ONG que trabaja en el vertedero de cerro pelado y el resto, lo que no se podía clasificar obviamente que iba a seguir yendo a donde iba hasta ese momento y ahí fue que surgió eso, la empresa decidió hacer la inversión en los contenedores, y se hizo bastante más fácil el tema porque al partir de una propuesta de los propios habitantes y además los habitantes al estar organizados, la liga (de José Ignacio) por ejemplo y eso facilitó por ejemplo el relevamiento de la cantidad de hogares y la cantidad necesaria de contenedores para cada uno que hubiera sido para nosotros difícil acceder a ese tipo de información porque por más que nosotros hubiésemos hecho un relevamiento de las casas no tendríamos idea de la cantidad de habitantes, muchas de esas casas son enormes y en realidad no vive mucha gente y otras de repente no son tan grandes y si vive mucha gente y bueno y ahí y gracias a esa ayuda se nos hizo mucho más fácil el tema de definir bien el sistema de trabajo y los recursos necesarios para ese tipo de trabajo.

BP: Bueno ahí respondiste varias preguntas. Pero, por ejemplo: los actores que estuvieron involucrados en el proceso: ¿Cómo se identificaron los actores? ¿Cómo se convocaron estos actores? ¿Cómo se vincularon?

MG: Bueno los actores, así como organización, fundamental el trabajo de la Liga, por otro lado, está la IDM, representada en este caso por la dirección de higiene, que fue la que hizo todas las gestiones que tenían que ver con los recursos que ellos manejaban para poder darnos acceso a al tema de las ONG que también se vieron beneficiadas y son otros de los actores que participan en la cadena y por otro lado estábamos nosotros de alguna manera administrando esos recursos que eran de terceros. Por un lado las partes de la liga de JI y esa voluntad de trabajo que había y que todavía hay y por otro lado la gente de la IDM, que lo que hacía era disponer de los sitios donde nosotros descargar el material y en el medio

estábamos nosotros proporcionando los medios para que se pueda clasificar y por otro lado transportando esos residuos para que puedan ser tratados en algún caso o directamente dispuestos en el sitio de disposición final y básicamente eso: Sería la Liga, como representante de los vecinos, la ONG que trataba los residuos reciclables, la IDM y Ecotecno.

BP: ¿Qué información relevante de la zona tuvieron en cuenta a la hora de realizar el proyecto?

MG: Las zonas las definimos en su momento con la liga de JI, básicamente nos enfocamos en lo que era el casco urbano del pueblo y fue la liga que consiguió los planos más actualizados que habían y a partir de ellos se hizo el relevamiento casa por casa. Nosotros antes de empezar esto JI formaba parte de un radio de recolección más grande y esas otras zonas un poco por la complejidad de instalar este sistema que además la idea es que fuera un primer paso, buscamos no incluir esas otras zonas, como muchas zonas de establecimientos rurales, estancias, que de repente hacer una recolección selectiva en esos casos era más complicado y buscamos en esos casos concentrarnos en el primer paso que era el casco urbano para después expandirlo en esa misma zona o insertar un sistema similar en alguna otra parte del Departamento, de hecho llegamos a analizar algunos barrios de Pan de Azúcar y de Piriápolis que habían comisiones de vecinos que estaban interesadas.

BP: ¿Se realizó algún tipo de trabajo con la comunidad además de este trabajo en conjunto con la Liga y la IDM, algún tipo de participación en ese sentido?

MG: Si bueno ahí tuvimos muchísima ayuda de la Liga de JI en lo que era la comunicación y la organización de los vecinos, incluso cuando empezó a funcionar el sistema, también varias correcciones que había que hacer de ambos lados. Del lado de los vecinos y del lado de la empresa también. Ellos están muy atentos y enseguida nos estaban avisando o si nosotros detectábamos algún desvío que muchas veces podía pasar que un vecino dejaba los recipientes muy dentro de su predio entonces a nosotros se nos complicaba el acceso y también como una cuestión de seguridad para el vecino y de no generar compromisos a nosotros, buscábamos solicitar que ese recipiente se encuentre en la vereda y bueno ese tipo de ajustes que son necesarios y que parecen muy básicos pero hacen al servicio, porque pueden demorar el servicio y muchas veces no llegamos a completar los radios si tenemos mucha pérdida de tiempo, eso fue una tarea que asumió con mucho éxito y con mucho compromiso la gente de Liga y después hubieron jornadas de difusión del sistema, en las ferias que se hacen. Nosotros tuvimos stands para informarles a los vecinos, este se

hizo también una campaña de distribución de los contenedores y una campaña de puerta a puerta con folletería, también se dejó información en las inmobiliarias, ahí teníamos la particularidad de la estacionalidad, pasábamos de tener muy pocos habitantes en el pueblo a una temporada alta de verano con una circulación enorme de gente. Bueno eso generaba el desafío de como uno iba informando a esos vecinos que solo venían en verano o esos que son gente que alquila y vienen solo unos pocos días entonces teníamos una ventana de tiempo corta para informar a esos vecinos y muchos de ellos son asiduos que hace mucho tiempo que vienen visitando José Ignacio y veraneando allá y estaban acostumbrados a otro sistema de residuos y hubo que informarlos y ahí jugó un papel muy importante la Liga y las inmobiliarias que nos permitieron usarlas como canales de comunicación con esa gente que viene más por el verano y por los fines de semana.

Te voy a pasar también los formularios que distribuimos, también se diseñaron folleterías y adhesivos para los contenedores para que fuera más amigable y más fácil de utilizar el sistema, se entregaban cantidades pares de contenedores en cada uno de los domicilios, estaban identificados con logos que facilitaba la identificación de que residuos iba en cada uno, ahí llegamos a un acuerdo con la gente de la Liga y fuimos mejorando el diseño inicial hasta que quedó el diseño definitivo.

BP: Una pregunta un poco general: ¿En qué consistió el proyecto, es decir la operativa y cómo se diseñó el mismo?

MG: El proyecto como hablamos recién abarcaba la zona urbanizada del pueblo, desde la ruta hacia el faro. Y el proyecto en lo consistió fue en sustituir el sistema anterior de recolección clásico por un sistema donde cada uno de los domicilios contaran con contenedores que en algunos casos era de 120 litros de capacidad y en otros de 240 litros y bueno cada uno de esos hogares contaba con una cantidad par de contenedores, la cantidad y el tamaño de esos contenedores iba a depender de la cantidad de gente que vive en el domicilio o restaurante o comercio, todo lo que quedaba dentro de esa área. Entonces el objetivo era que la mitad de esa cantidad par de contenedores fuera para lo que sería residuos reciclables o secos y la otra mitad para todo aquello que no entraba en la primera categoría, entonces la operativa constaba de una unidad pasando casa por casa y vaciando dependiendo el día uno u otro contenedor, ya los vecinos estaban enterados de los días y horarios de recolección entonces ese día disponían el recipiente o los recipientes que correspondían al cronograma semanal de recolección entonces el camión hacía la recolección de toda la

zona y volvía a Maldonado y dependiendo del tipo de carga que llevaba si era toda la carga de residuos reciclables o no reciclables, en el primer caso iba al vertedero de cerro pelado donde hay una Usina de una ONG que lo que hacía era clasificar ese residuos reciclables, empaquetarlos y después enviarlo al circuito industrial para su recuperación definitiva y en el caso de los no reciclables el sitio de disposición final era el sitio que se usa para todo el Departamento que es el relleno sanitario de las rosas. Básicamente esa era la operativa.

BP: ¿Cómo se diseñó este plan, este proyecto? ¿Con qué objetivo? ¿De donde salió la metodología?

MG: La metodología era conocida por nosotros, porque no es una metodología nueva para la recolección. Capaz que si relativamente novedosa para Uruguay pero en el mundo ya se viene usando, esta metodología y otras con mayores niveles de clasificación, esta era como un servicio de recolección diferenciado pero muy básico y bueno básicamente para el diseño lo que necesitábamos saber era la cantidad de recursos que necesitábamos disponer para eso como hablamos antes dispusimos del trabajo de la Liga que hizo el relevamiento completo de toda el área donde íbamos hacer el servicio y ahí ya sabíamos cuántos domicilios habían, cuantas personas por domicilio había y eso nos permitía calcular la cantidad de recipientes en volumen que iba a requerir cada uno de esos domicilios y ahí también el plan de comunicación; la cantidad de folletos que había que repartir, la cantidad de gente necesaria para repartir esos folletos, la cantidad de tiempo que uno necesita invertir para el recorrido del camión y bueno ahí ya quedo definido lo que seria los recursos materiales, ósea la unidades para disponer, la cantidad de personas para manejar esas unidades, la cantidad de contenedores para colocar, para distribuir y bueno y después formar el recorrido del camión y bueno eso ya lo conocíamos porque ya veníamos dando ese servicio de recolección clásica, pero ya la veníamos dando hace mucho años en el pueblo y ahí ya contábamos con todos los elementos para poder realizar la operativa de manera normal. Incluso se definió con la liga cual era el horario más conveniente y al final termino siendo a la mañana como ya era antes y muchas veces pasa que puede haber otros horarios que pueden ser más beneficios depende del contexto por darte un ejemplo en la zona de Pando tenemos contenedores con recolección domiciliaria pero sin clasificar, tuvimos que cambiar los horarios y hacerlos lo más centrales posible y allá si hay un problema que no nos encontramos en José Ignacio que es el hurto de contenedores entonces se requiere que el contenedor este en la calle pero esté en los horarios que las casas están preferiblemente

con gente entonces eso felizmente no fue un problema para José Ignacio, perdimos contenedores pero resulta que la gran mayoría de los que se perdieron en realidad o fueron transportados por el viento o por un mal entendido que quedo medio escondido, pero no constatamos eventos que hayan sido catalogados como hurto por que no hubieron tampoco perdidas por roturas porque la gente los cuidaba mucho en ese sentido no se generó mayores complicaciones en cuanto a la operativa.

BP: ¿Con qué objetivo se realizó el proyecto?

MG: El objetivo era generar un primer foco y una primera vitrina donde ver que este tipo de sistemas no los tenemos que ver en otros países, que los podemos ver acá en Uruguay, que genera valor agregado a algo que habitualmente no lo piensa pero nosotros hoy en día estamos, todas las comunidades y de Uruguay en general está pagando a través de sus impuestos por el servicio de recolección de sus residuos, disposición final y tratamiento que básicamente es el enterramiento cuando una muy (se corta la grabación). Es como una doble ganancia porque en este caso generamos trabajo a la gente de la ONG, le generamos un volumen de residuos que de otra manera le hubiese sido muy trabajoso conseguirlos, ellos generan dividendos porque eso lo venden, la industria se activa por que recibe residuos que si bien no es una cantidad significativa pero desde nuestro punto de vista era el primer paso, mueve la economía que de otra manera no la movía y la comunidad también se termina ahorrando lo que hoy en día está pagando por esa solución que para ser la única que tenemos que es enterrar los residuos que no es a largo plazo, ósea en algún momento eso tiene que dejar de utilizarse como una solución un poco precaria y antigua y no con una visión a largo plazo.

BP: Una pregunta que un poco ya hablamos, tu comentaste que Ecotecno asumió el presupuesto de los contenedores. La pregunta es: ¿Qué presupuesto asumió el proyecto?, no solo la parte de los contenedores, pero también la parte de recolección, si es que se puede saber.

MG: Bueno eso te lo puedo pasar después por mail, que ahora no lo tengo fresco, pero hay lo que sería el presupuesto de la inversión en sí, que eran los contenedores, que se terminaron comprando unos 450, el precio del mercado en aquel momento eran 14 euros, ahí se puede sacar más o menos la cuenta, pero después te paso bien los datos, después básicamente, los gastos de folletería que son menores en comparación con eso porque

después lo que sería los costos operativos no cambiaron por que la recorrida de la recolección era el mismo, lo que cambio fue la modalidad, la forma en que los funcionarios hacían sus tareas, por otro lado en la recolección los funcionarios tenían bastante tiempo improductivo. Este tipo de recolección lo que tiene es que es un poco más lenta que las demás porque uno tiene que recoger el recipiente vaciarlo en la tolva del camión y volverlo al punto donde lo levanto, por ejemplo, la recolección manual que es la más común, el camión siempre va avanzando por que vos estas levantando bolsitas de los canastos o donde la gente los dispuso pero no tienes que regresar al mismo punto. Por eso el camión siempre va avanzando, pero bueno como de la recolección anterior sobraba tiempo, el único impacto fue que los funcionarios tenían que trabajar un mayor porcentaje de su turno pero bueno tampoco es que genere tiempo adicional, en ningún caso salvo por algún desperfecto mecánico, pinchadura o algo pero que pasa siempre, entonces en si el desembolso fue más que nada en la inversión de los contenedores.

BP: ¿Cómo se definió el proyecto final? del cual ya hablamos.

MG: Algo que es importante destacar que capaz no lo dije, esto fue un intercambio que surgió con la Liga que desemboco en el interés y la idea de realizarlo, pero obviamente un paso importante fue plantearse a la Dirección de Higiene y que lo aceptara. Porque recordemos que nosotros como empresa estamos subordinados a las definiciones de la Dirección de Higiene en representación de la IDM y los vecinos de alguna manera también por que dependen de la definición de esa dirección en cuanto a que modalidad aplica en cada uno de los lugares del departamento, si bien la gran mayoría del plan ya estaba armado y lo que requeríamos de la IDM era canales de donde descargar los residuos reciclables si era importante que la IDM nos habilitaran a poder implementar esto porque de otra manera hubiera sido imposible y te diría ilegal porque son ellos que se responsabilizan de la gestión de residuos de todo el Departamento.

BP: ¿Se redactó un documento donde se plasmó el proyecto?

MG: Nosotros internamente lo tenemos en los formularios de Diseño y Desarrollo, como somos una empresa que está certificada en las normas 14001 y la 9001 nuestro procesos internos deben estar todos registrados, en el caso particular de este proyecto nosotros lo catalogamos como Diseño y Desarrollo, cuando innovamos algún aspecto del servicio que requiere un análisis previo una inversión, un pedido de autorización, todo eso se documenta en un legajo y todo eso lo tenemos, después más lo que tiene que ver en la relación bilateral

entre los integrantes de la Liga y la empresa se generaron documentos que son las actas de las reuniones que se mantuvieron. Después con la IDM, hubo intercambios de información y después ellos querían saber los plazos y condiciones, pero no se elaboró un documento por parte de la IDM, por lo menos que nosotros tengamos en cuenta.

BP: Justo ahí mencionaste el tema de los plazos: ¿Se definieron plazos para la implementación del proyecto?

MG: Sí. Plazos puntuales, así como fechas en principio no. Si estábamos convencidos, de aprovechar al máximo la baja temporada para poder de alguna manera generar solidez en el sistema porque de otra manera implementarlo en una alta temporada cuando uno tiene mucha gente que no vivió durante el año, si se implementara algo nuevo va ser complicado para esa gente nueva, entonces lo que si se buscó y se hizo el esfuerzo de poder implementarlo durante la baja temporada y tener la mayor cantidad de tiempo posible para ir corrigiéndolo, ensayarlo y de alguna manera dejarlo firme para la temporada, después dependimos mucho de los plazos de entrega de los contenedores que fueron importados etc., pero de alguna manera ese fue el criterio con el cual se llevaron los plazos de la implementación.

BP: ¿El proyecto se generó en el marco de alguna normativa?

MG: No, actualmente en Uruguay no hay alguna normativa que exige la clasificación de residuos por parte de los residuos. Si tenemos normativas de lo que sería el uso responsable de los materiales de aseo urbano, lo que sería un contenedor o hoy por hoy existe la ley de faltas que tiene más que ver con el mal uso, el vandalismo, el hurto y no con la gestión en sí. Hay otras reglamentaciones que afectan o engloban lo que son los comercios, pero en sí en este caso particular se implementó como una mejora, al carecer de una obligación nosotros tratamos de hacer un paso más y buscar una mejora de la gestión de residuos de en este caso José Ignacio.

Lo que la normativa que ya existe es tan básica, que permitió también, que por ejemplo nosotros nos teníamos pensado implementar un plan de recolección de este tipo de no haber sido por el interés de los vecinos. De hecho nosotros justo nos agarró sobre el final de la licitación anterior entonces cambien fue complicado para nosotros definir la inversión porque era una inversión que por un lado no se iba a amortizar, que los recursos que teníamos definidos para el pueblo no iban a cambiar, es decir las frecuencias de recolección

generaban, por un lado es cierto que era de nuestro interés poder mostrar ese tipo de solución a la gestión de residuos pero desde el punto de vista económico financiero no nos iba a generar un retorno, por darte un ejemplo este año colocamos mas de 900 contenedores en todas las zonas donde no había contenedores de carga lateral, esa tecnología en muchas zonas nos permite reducir las frecuencias porque uno deja instalada capacidad de acopio de basura, cada contenedor son de 3, 2 metros cúbicos de capacidad y entonces zonas que antes íbamos 4 o 5 veces capaz que pasamos 2 ahora. Eso nos genera ahorro en los recursos humanos, ahorra en combustible, en tiempo porque de repente una zona que tenga 30 contenedores, solo con 30 contenedores estas atendiendo 1500 hogares que antes capaz que tenías que pasar casa por casa a hacer a recolección entonces eso si nos genera amortización de la recolección, entonces en el caso de José Ignacio, no íbamos a recuperar la inversión, tampoco era tan grande la inversión pero si nos agarraba la final de la licitación, pero igual definimos que iba a ser bueno hacerlo y por eso se hizo y bueno después se aplicó otra política en el departamento que dejo un poco trunca la experiencia.

BP: ¿Se realizó algún tipo de fiscalización del cumplimiento del plan?

MG: Si, había por un lado la fiscalización nuestra, que es la habitual que cada uno de los turnos de recolección tienen sus supervisores que son los encargados de entre otras cosas velar por que el cumplimiento de lo que nosotros llamamos el plan operativo, básicamente en el año tenemos 2 planes operativos. Uno de baja y otro de alta temporada y es algo como vivo, porque parece que no pero las cosas van cambiando, locales comerciales que se inauguran que van generando una mayor demanda de servicio en una determinada zona, también pasa a veces de lo otro, de repente locales comerciales de una zona que cierran y hay una demanda que ya no hay del servicio en ese lugar entonces se genera una re-distribución de los recursos, pero bueno ese es nuestro plan de trabajo por decirlo de algún forma. Los supervisores lo que hacen es hacer cumplir ese plan de trabajo por parte de los demás funcionarios y para eso tienen los GPS y por otro lado lo q nosotros insistimos es en el tema de los recorridos por que el recorrido en calle, permite ver en ruta lo que está pasando, porque uno puede ver el camión en GPS y capaz te hizo todo el recorrido perfectamente pero pudo haber pasado de que hubieron contenedores o domicilios que no se atendieron por la razón que fuera. Por otro lado, la Liga hizo un trabajo también, no se si lo reconocían como de fiscalización, pero realmente fue un trabajo que nos ayudaba mucho porque ellos por un lado como están compuestos por vecinos que viven permanentemente

allí los mismos vecinos en sus propias salidas podían ver algún tipo de desviación y avisarnos. También concentraban los reclamos que surgían y nos los trasladaban, ese es un trabajo que nos ayudaba mucho. Y la tercera pata está en la fiscalización que realiza la Dirección de Higiene, que tiene también sus inspectores en la calle permanentemente que esa si es más formal está atada para nosotros además de oportunidades de mejora también ellos velan por el fiel cumplimiento del contrato que tenemos con ellos, entonces obviamente si ven alguna desviación de repente las cosas nos son en tan buenos términos como el caso de la Liga que es una llamada por teléfono, en este caso se labra un acta y dependiendo de la gravedad del desvío puede incluso desembocar en una multa, en el caso de José Ignacio no nos encontramos con un problema tan grave que haya desembocado en una multa pero si era una pata de fiscalización importante, era como tener más ojos en la calle.

BP: ¿Se planteó algún mecanismo de monitoreo y evaluación para el proyecto?

MG: Digamos que objetivo, el único que teníamos en ese momento era el del GPS. Donde nosotros tenemos marcados los recorridos, donde marca el recorrido y el sistema se encarga de comparar el recorrido teórico con el real. Digamos fuera de cualquier subjetividad uno ahí puede controlar si los funcionarios hicieron efectivamente el recorrido que tenían que hacer o no, después está el más subjetivo que tenía que ver más que nada con la acción de los propios integrantes de la liga verificando que algún servicio se haya o no cumplido y en cualquiera de los dos casos buscar alternativas para mejorarlo. Por ejemplo hubieron lugares o vecinos que particular que no eran atendidos, es decir ellos declaraban no ser atendidos por el servicio pero después cuando íbamos a averiguar un poco más profundamente era que se habían confundido de día y entonces habían sacado un material que no correspondía ese día, entonces los funcionarios tienen indicación de no levantar residuos si no corresponde al día, entre otras cosas si uno está recogiendo material seco y te dejaron un material para No-reciclable, como va en el mismo camión si se mezcla ya perdes gran parte del material que ya tenías clasificados y al revés también. Ese tipo de fiscalización era más subjetiva pero era algo que teníamos implementado ahí.

BP: ¿Porqué crees que este plan dejo de funcionar?

MG: Desde mi punto de vista hubo un cambio de política de gestión de residuos en el departamento y cuál es el tema ahí, es decir desde mi punto de vista, si uno fuera a gestionar

digamos económicamente solo considerando la operación y lo que priorizara sería la maximización de la eficiencia nunca elegiría un servicio de recolección de estas características: porque es más lento, mucho más lento de hecho, entonces el tiempo en la recolección es un factor muy importante porque de repente nosotros teníamos que invertir. Para hacer una inversión de 2500 casas como pasa en otros casos, de repente invertís 4 horas y media en hacer la recolección a través de recolecciones domiciliarios, sin embargo esa misma cantidad de hogares lo haces con 30 contenedores públicos en 1 hora con un camión de carga lateral, entonces ahí tenemos un tema importante digamos, que hay que considerarle, si uno no genera dividendos, de la clasificación de residuos para considerar en conjunto a los costos uno está invirtiendo más para tener el mismo resultado si uno simplifica el problema y lo ve solamente como bueno yo voy y recojo basura, ese es el tema. Entonces ahí hay una pata importante y es lo que le pasa prácticamente a todas las gestiones de residuos es decir si no logran valorizar ese residuos y que entre esa entrada de dinero en la ecuación no da, salvo que el gobierno en este caso o alguien esté dispuesto firmemente a subvencionar esa diferencia. Para mí ahí está la clave, es decir la primer pata, lo otro que pasa es que quizás no somos todo a nivel nacional quizás, no tenemos una fuerte convicción al respecto de defender este tipo de gestión. Porque si realmente los vecinos tuvieran una convicción fuerte de defender este tipo de gestión seguramente las definiciones cambiarían radicalmente por que quienes gestionan, el gobierno en este caso o quien toma las decisiones finales al respecto en realidad está velando por los intereses de los ciudadanos, entonces si el que está tomando las decisiones cree que los intereses de los ciudadanos es gastar lo menos posible en igual servicio o en un servicio que recoja los residuos va estar pensando en una solución de otro tipo simplificando el problema no, ahora si hay otro que lo que dice es bueno los vecinos a los que yo represento tienen un fuerte interés y tienen un fuerte interés medioambiental, entonces la definición va ser otra, incluso te diría que hay una tercera pata que sería el tipo que unifica las dos cosas y va decir bueno yo voy a buscar la forma de no gastar más en recolección, de cumplir con la conciencia ambiental de los vecinos buscando un sistema que genere valor y si bien la operativa me puede llegar a salir más si esa operativa tiene un retorno, que me compensa esos mayores costos, o hasta quizás se a un negocio para todos, pensando que hoy en día está bastante desarrollada la tecnología para obtener energía de los residuos. Acá en Uruguay la industria está cada vez más pudiendo de alguna manera procesar residuos para hacer reciclados, hay una serie de cuestiones que se han ido modificando a pesar que no hay una fuerte convicción por parte del gobierno de decir bueno vamos para adelante con esto y tenemos estos

objetivos y en 10 años vamos a disminuir la cantidad de residuos que llegan al relleno sanitario, por tanto, como en Alemania.

BP: Y a nivel operativo: ¿Crees que hay algunas razones que dificultaron el desarrollo del plan?

MG: Yo creo que sí. Ósea fundamentalmente lo que vimos nosotros es que fue como un aprendizaje, que para ellos iba a ser un aprendizaje y para nosotros también. Claramente por que también era como un servicio mucho más personalizado y también nuestros funcionarios, si bien se hicieron capacitaciones, costo mucho que tomaran conciencia realmente que era importante respetar los parámetros con los que estaba diseñado el sistema porque claro vienen de un uso y costumbre de muchos años, muchos de los funcionarios nuestros si bien la empresa está trabajando acá desde el 2008, muchos de los funcionarios que tenemos ya vienen trabajando en recolección en empresas anteriores y en la propia intendencia y claro venían ya con la cultura de que todo es basura y todo lo que hay en la calle que parece basura lo voy a meter adentro del camión y en definitiva esto implicaba un cambio del pensamiento que lo logramos en muchas de las cabezas pero en otras costaba más y bueno ahora como que volvemos al punto anterior porque ahora como hay contenedores de vuelta en todos lados, contenedores públicos y los contenedores públicos se puede depositar, no debería pero básicamente se usan para depositar cualquier tipo de cosas, estamos hablando de residuos domiciliarios pero también de obra, motos, bicicletas, todo tipo de electrodomésticos, volvemos a esa gente que se fue formando en una cierta conciencia también de su lado de prestar el servicio ahora volvemos de vuelta atrás a un sistema que bueno esta todo mezclado y va todo para adentro del camión y va todo para el vertedero y bueno muchas de esas cosas servirían pero bueno ya se tiro y ya está a otra cosa. Entonces sí creo que si entonces nosotros operativamente, el problema más grande fue el tiempo que demandaba hacer conciencia al personal nuestro de lo importante que era respetar los parámetros y que entendieran además. Bueno al principio lo buscamos como: estas son las reglas y tenemos que jugar con estas reglas y no daba tan buen resultado, entonces empezamos a decir, estas reglas están hechas por que estos son los canales por los que van los residuos después de que vos hagas tu trabajo y ahí empezó a dar más resultado y te diría que no fue una tarea simple, y uno hablando acá dice ta ta, debería ser un par de charlas y ta, pero a nosotros nos costó mucho.

BP: ¿Qué aspectos crees que se podrían haber hecho mejor del plan?

MG: Yo creo que, si hubiera sido algo más general, de interés más general digamos, esto quedo mucho entre lo que son los vecinos de la zona y la empresa, ese objetivo también de vitrina que pretendíamos no surgió y tampoco cundió el interés en las autoridades como para bueno prestar un poco más de apoyo y además tratar de mejorar la experiencia ahí y exportarla. Voy a poner un ejemplo, como no todo fue bueno había cosas que nos encontrábamos que nos excedía, pero sin embargo era parte de la problemática, nosotros cuando pusimos. Después que habíamos completado la distribución de los contenedores en toda la zona definida para el proyecto, durante un tiempo hicimos la recolección de los contenedores pero también hacíamos recolección de contenedores que habían quedado en la vía pública, cuando el plan comenzó a funcionar mejor, definimos el retiro de los contenedores de la vía pública porque era un factor distorsionante en el sentido de que bueno estábamos tratando de que todo fuera clasificado entonces lo que iba al contenedor publico era cualquier cosa y también para evitar que hubiera residuos en la calles, ósea el contenedor público por más que sea un lugar confinado está en la calle entonces está expuesto a que el viento lo tire, y genere desparramos, de repente algún animal que salte por que el contenedor está abierto y pueda también generar diseminación entonces se buscó retirar y entonces cuando retiramos nos encontramos con el problema de que la persona que iba por el día o la persona que generaba algún residuo caminando no tenía suficientes papeleras que es un servicio aparte de este digamos, como para poder depositar de manera cómodamente los residuos. Entonces eso generaba un problema que los contenedores públicos lo solucionaban por que se utilizaban también como de papeleras, al haber uno en cada esquina. Eso fue parcialmente solucionado en los últimos meses pero imagínate cuanto paso en ese tiempo si hubiésemos tenido un poco más de apoyo, de repente ese tipo de cosas, que me consta que la Liga de José Ignacio presento el problema ante la IDM, si se hubiera solucionado más rápido hubiera ayudado a que las cosas hayan salido un poco mejor y obviamente como que se perdió la oportunidad también de dar esa proyección en un lugar tan lindo como José Ignacio que tiene una carga asociada a la naturaleza, que hubiera ayudado muchísimo a promocionar este tipo de modalidad.

BP: ¿Crees que hay posibilidades de realizar un proyecto de estas características en el futuro?

MG: Si, yo creo que si las condiciones, habría que generar ciertas condiciones más que nada en lo referente a la forma en que el gobierno en este caso departamental quiera gestionar los residuos. Hoy por hoy es claro que queremos ir por la vía de la tecnología digamos

más que nada de contenedores públicos y se hizo una fuerte inversión y fuerte implementación del sistema, hoy todo el Departamento tiene contenedores de recolección lateral, hasta hace un año y medio atrás que gran parte del Departamento no tenía contenedores, aunque esa parte representaba el 4 o 5 % de la carga total que nosotros levantamos, zonas suburbanas o balnearias, pero hoy lo tienen el 100% del Departamento. Entonces es un poco difícil por lo menos como yo lo veo que en el corto o el mediano plazo se puedan dar las condiciones como para implementar en algún lugar de vuelta un sistema parecido, salvo que como te decía, el interés que tengan también los vecinos ósea si empieza a haber una fuerte presión y un fuerte interés por este tipo de modalidades en alguna zona es muy probable que esa conducta o esas definiciones que se tomaron en un momento por parte del gobierno puedan cambiar.

BP: Para entrar en los restaurantes. ¿Cómo se involucraron los restaurantes en el proyecto?

MG: Los restaurantes en general fueron a través de la misma Liga, bueno muchos integrantes de la liga están en el negocio gastronómico y entonces conocen de primera mano las problemáticas y las necesidades del rubro, entonces ese fue como el principal canal. Después aquellos que no eran representantes de la Liga las necesidades que tenían, ese tipo de cosas. Pero el canal ahí fue también la Liga porque ya te digo varios de los representantes y aparte de los actores más activos están vinculados a la gastronomía entonces conocían de primera mano las problemáticas y también aportaban de su punto de vista las posibles soluciones.

BP: ¿Te parece relevante realizar un plan de GRS para los restaurantes de José Ignacio?

MG: Si, claramente me parece que sería bueno generar planes inteligentes de recolección de residuos para todo, para toda actividad. Obviamente que especialmente en alta temporada la generación de residuos por parte de los restaurantes se transforma en algo muy considerable no, este ósea en cuanto a carga y no solamente en cuanto a carga, de repente en José Ignacio no pasa tanto pero en zonas como Punta del Este que son más urbanas, existen problemáticas que tienen que ver con que el uso de los contenedores públicos por parte de los restaurantes generan un problema social que cada vez está más acentuado, que es la cantidad de clasificadores informales de residuos que hay en la calle.

Entonces mucho de los residuos de los restaurantes son de mucho valor para el clasificador entonces eso genera una distorsión importante del servicio, para nosotros y para los vecinos cercanos al entorno del contenedor porque muchos clasificadores están esperando a la hora de la disposición de residuos por parte del restaurante para ir hacer su trabajo de clasificación, lamentablemente hay una porción importante o considerable de esos clasificadores que no tiene ningún cuidado a la hora de hacer esa clasificación entonces te genera una diseminación en el entorno a los contenedores con materiales en su mayoría orgánico que sufre una descomposición bastante rápida especialmente en verano, genera malos olores, aparición de animales, roedores, perros, gatos, entonces se transforma en un problema más grande todavía. Ahí ya las posibilidades de generar algún tipo de sistema más consciente de los residuos por parte del generador gastronómico, es un problema para el restaurante y para otros vecinos. Entonces si me parecería muy interesante lograr algún tipo de gestión específica en este caso para lo gastronómico pero como yo te decía, me interesaría que todas las áreas de la economía pudieran contar con su sistema de gestión en particular, en caso de lo gastronómicos por ejemplo hay otras posibilidades también que nosotros analizamos atado a lo de José Ignacio que fue la generación de compost a partir de la acción de lombrices californianas, entonces un montón de opciones que existen, algunas son más prácticas que otras pero todas requieren conciencia por parte del usuario y compromiso. Pero bueno ta, hoy por hoy como te digo es difícil porque las políticas definidas están yendo en otro camino.

BP: En el caso de realizar un PGRS internamente en los restaurantes, ¿a Ecotecno le interesaría formar parte de alguna manera o tiene la posibilidad de formar parte?

MG: Mientras esté en nuestras posibilidades, siempre estamos abiertos a las ideas y obviamente en el caso de estar dentro de nuestras posibilidades no le vería inconveniente. Obviamente que siempre tiene que, como te decía antes nosotros tenemos nuestro cliente, nuestro cliente tiene sus necesidades, su planificación, y obviamente dependemos mucho de la definición al respecto de ese cliente, entonces es un trabajo, bueno nosotros tenemos toda la voluntad y el interés incluso de poder apoyar, pero dependemos también que eso que vallamos a apoyar este alineado con los intereses y la planificación de nuestro cliente.

BP: ¿Algo más que quieras agregar?

MG: No, ósea básicamente agregarte que, de nuestra parte, si bien somos una empresa que si lo analizas más de cerca es mas de logística que de otra cosa, si la experiencia de

José Ignacio nos cambió un poco la cabeza en el sentido de que no solamente tenemos que recoger basura sino que tenemos que buscarle la vuelta, más que nada eso a nosotros nos implica buscar otras soluciones y presentárselas a nuestros clientes para ver si en algún momento podemos generar alguna experiencia similar o incluso diferente pero que vaya en el mismo camino para poder implementar a una escala similar o más grande, pero bueno fue la primera vez por lo menos en mi caso y en el caso de la mayoría del equipo que nos vimos enfrentados a un hecho que no era solamente logístico pero atrás también tenía un hecho de responsabilidad ambiental y además fue una muy buena experiencia porque realmente la gente que estuvo involucrada en el proyecto generó un ambiente que era muy cómodo para trabajar y eso muchas veces no pasa y no digo que condicione el éxito o el fracaso de un proyecto pero obviamente si estas trabajado en un ambiente que además es muy ameno trabajas más cómodo y creo que tienes más chance de generar algo bueno de todo eso.

Anexo III: Transcripción de Entrevista a Integrante de la Liga de Fomento de José Ignacio y de la ONG Faro Limpio.

Pauta de entrevista para Diego Machado:

- 1) De donde surgió el interés /motivaciones para realizar el proyecto de Clasificación Selectiva en José Ignacio?
- 2) ¿Qué actores estuvieron involucrados en el proceso? ¿Cómo se identificaron los actores? ¿Cómo se convocaron estos actores? ¿Qué actores lideraron el proceso?
- 3) ¿Cómo se definió la delimitación del área?
- 4) ¿Qué información relevante a la zona tuvieron en cuenta a la hora de realizar el proyecto?
- 5) ¿Qué tipo de trabajo se realizó con la comunidad local? (Además de las ONG`S).
- 6) ¿En qué consistió el proyecto de Clasificación Selectiva en José Ignacio, como funcionaba y como se diseñó?
- 7) En base a qué objetivo se realizó el proyecto
- 8) ¿Cómo se definió el proyecto final que se ejecutó y quien lo definió?
- 9) ¿Se redactó un documento donde se plasmó el proyecto?
- 10) ¿Se definieron plazos para la implementación del proyecto? ¿Cuáles eran? ¿Se cumplieron?

- 11) ¿Cómo se comunicó el proyecto a la comunidad?
- 12) ¿Se realizó la fiscalización del cumplimiento del plan? ¿Como? ¿Se cumplió?
- 13) ¿Se planteó algún mecanismo de monitoreo y evaluación para el proyecto? ¿Cuáles fueron?
- 14) ¿Por qué crees que este plan dejó de funcionar?
- 15) ¿Cómo se comunicó la finalización del plan, por quien y con que justificación?
- 16) ¿Qué aspectos crees que se podrían haber hecho mejor?
- 17) ¿Crees que hay posibilidades de realizar un proyecto de estas características en el futuro?
- 18) ¿Cómo se involucraron los restaurantes en este proyecto?
- 19) ¿Te parece relevante realizar un PGRS para los restaurantes de JI?
- 20) ¿Qué recomendaciones realizarías para elaborar este plan?

Entrevistador: Bambou Pittaluga

Entrevista enviada por Mail y respuestas desgarradas de mensajes de audio de WhatsApp.

- 1) ¿De donde surgió el interés /motivaciones para realizar el proyecto de Clasificación Selectiva en José Ignacio?

Principalmente de un interés comunitario de poder realizar una gestión de los residuos de una forma más ordenada y sustentable para nuestra zona.

- 2) ¿Qué actores estuvieron involucrados en el proceso? ¿Cómo se identificaron los actores? ¿Cómo se convocaron estos actores? ¿Qué actores lideraron el proceso?

Liga de fomento Faro Limpio, Ecotecno, Dirección de Higiene de Maldonado, Intendencia de Maldonado. Ecotecno lidero junto a la Dirección de Higiene, la convocatoria y la identificación de las demás organizaciones.

- 3) ¿Cómo se definió la delimitación del área?

Ecotecno decidió llevar adelante el plan piloto en un área reducida de la zona, casco de José Ignacio y Faro Bahía, para luego en el caso de ser exitoso extenderlo hacia las demás zonas del lugar.

4) ¿Qué información relevante a la zona tuvieron en cuenta a la hora de realizar el proyecto?

La Liga realizó un relevamiento casa por casa del número estimado de los integrantes del lugar y el volumen de residuos. En ese mapeo también fueron identificados los comercios, restaurantes y grandes generadores de residuos.

5) ¿Qué tipo de trabajo se realizó con la comunidad local? (Además de las ONG`S).

Ecotecno realizó afiches informativos para entregar en cada casa, lo cual no dio mucho resultado por llevarlo adelante en invierno cuando la mayoría de las casas están vacías.

6) ¿En qué consistió el proyecto de Clasificación Selectiva en José Ignacio, como funcionaba y como se diseñó?

Consistió básicamente en la clasificación de los residuos en dos grandes grupos: húmedos y secos, los secos incluían papel, cartón, plástico. Se distribuyeron contenedores individuales, casa por casa, la recolección por parte de la empresa se daba en diferentes días, martes y jueves para los secos, lunes, miércoles y sábados para los húmedos. El diseño fue realizado en su totalidad por la empresa Ecotecno.

7) ¿En base a qué objetivo se realizó el proyecto?

Llevar adelante un plan piloto de selección de residuos para luego replicarlo en otros lugares del departamento.

8) ¿Cómo se definió el proyecto final que se ejecutó y quien lo definió?

Todo lo que tuvo que ver con la elaboración del proyecto y su ejecución fue por parte de Ecotecno.

9) ¿Se redactó un documento donde se plasmó el proyecto?

La empresa redactó un informe, en el cual se especificaba la operativa del proyecto.

10) ¿Se definieron plazos para la implementación del proyecto? ¿Cuáles eran? ¿Se cumplieron?

No habían plazos definidos, se llevó adelante durante 9 meses y dejó de funcionar cuando cambió la administración de la IDM y los directores de Higiene de la misma.

11) ¿Cómo se comunicó el proyecto a la comunidad?

Básicamente por las redes y por mail por parte de la Liga, el trabajo de boca en boca por algunos integrantes de la Liga y de Faro Limpio y la folletería a cargo de Ecotecno.

12) ¿Se realizó la fiscalización del cumplimiento del plan? ¿Cómo? ¿Se cumplió?

La fiscalización se fue llevando adelante a medida que el proyecto se iba implementando por parte de Ecotecno y la Liga. Ecotecno realizó algunos ajustes reclamados por parte de la Liga para mejorar el funcionamiento, pero semana a semana se fue deteriorando el mismo en general.

13) ¿Se planteó algún mecanismo de monitoreo y evaluación para el proyecto? ¿Cuáles fueron?

Monitoreo fue básicamente de la Liga y la evaluación fue durante el transcurso del plan en conjunto entre la empresa y la Liga.

14) ¿Por qué crees que este plan dejó de funcionar?

El diseño no era el más adecuado y tenía varios puntos complejos de implementar, también por la falta de compromiso de algunos vecinos y principalmente de la empresa.

15) ¿Cómo se comunicó la finalización del plan, por quien y con qué justificación?

No, Ecotecno, Ecotecno dijo que... va en realidad tuvimos una reunión con el Director de Higiene, con Píriz, en la que dijo que bueno, que la orden de Antía (Intendente de Maldonado), contenedores de carga lateral en todo el departamento, mejorar y terminar con planes que no estaban funcionando y que a futuro ellos iban a implementar otros, y después Ecotecno acató esa orden y vino y dijo que iba a retirar todos los contenedores de carga domiciliar que por favor avisáramos a los vecinos que los iban a pasar a buscar, pero si, de cierta manera el lineamiento fue de Intendente a Director de Higiene, él comunicó que se terminaban todos los planes pilotos y que venía la carga lateral en todo el departamento y que iba a ver una especie de renovación en todo lo que era la recolección de los residuos y bueno después Ecotecno acató y llevo adelante el retiro de los contenedores

16) ¿Qué aspectos crees que se podrían haber hecho mejor?

Básicamente todos los aspectos podrían haberse hecho mejor, pero hubo uno que para mí en lo personal fue determinante, que fue la recolección por parte de Ecotecno de los dos contenedores en el mismo camión recolector. Esto fue muy desmotivante para los vecinos que tomándose la molestia de separar los residuos veían como la empresa los volvía a mezclar y no respetaba los días de recolección por clasificación.

17) ¿Crees que hay posibilidades de realizar un proyecto de estas características en el futuro?

Es posible, pero con grandes modificaciones en relación a este que se intentó llevar adelante.

18) ¿Cómo se involucraron los restaurantes en este proyecto?

Algunos restaurantes intentaron llevarlo adelante, pero el plan piloto llegado la temporada ya tenía unos 6 meses intentando funcionar lo cual generó un gran cuello de botella al querer implementar en plena temporada un plan de recolección selectiva con tantas deficiencias.

19) ¿Te parece relevante realizar un PGRS para los restaurantes de José Ignacio?

Si me parece fundamental.

20) ¿Qué recomendaciones realizarías para elaborar este plan?

Diseñarlo tomando otros ejemplos en el mundo, contando con el asesoramiento de idóneos en la materia, y llevarlo a cabo en dos o tres etapas gradualmente con la evaluación del proceso necesaria y un registro del mismo.

Anexo IV: Informe de Diseño y Desarrollo realizado por Ecotecno para el proceso Sistema de Recolección Selectiva en José Ignacio.

DISEÑO Y DESARROLLO

PROCESO:

SISTEMA DE RECOLECCIÓN
SELECTIVA EN JOSÉ IGNACIO

FECHA DE INICIO: 13/01/2015

FECHA DE CIERRE:

Nº	Etapas	Indicaciones	Comentarios	Documentación asociada	Realizado por	Fecha
1	Inicio:	Surge por demanda del cliente de un nuevo servicio, o de las necesidades operativas de la propia empresa.	La liga de fomento de José Ignacio le transmite a la Intendencia la inquietud de realizar recolección selectiva en su balneario. La Intendencia, a través de su Dirección General de Higiene nos solicita que analicemos las posibilidades de realizar la recolección selectiva, en el marco de los servicios que ya prestamos de circuito limpio y grandes generadores.	e-mail de Director (A. Lezaeta) a Gerente (M. Godoy) solicitando información sobre cantidad de residuo generado en José Ignacio	Ariel Lezaeta / Martín Godoy	13/01/2015
	Análisis:	Se analiza la viabilidad del diseño, estudiando las necesidades de infraestructura, equipamiento y RRHH y posibles nuevos aspectos ambientales.	Prueba piloto de recolección selectiva en Plaza San Fernando, instalación de contenedores para recolección selectiva. La relación entre ambos servicios es que se instalan islas para seleccionar residuos; en la Plaza son para todos los tipos de residuos mientras que para José Ignacio son islas solo para vidrios; ya que para el resto se hace directamente en cada hogar.	e-mail de Gerente a Dirección de IDM enviando folletos sobre recolección selectiva en plaza San Fernando.	Martín Godoy	16/01/2015
	Aprobación:	Este punto incluye la revisión, verificación y validación del análisis inicial. En función de los resultados del análisis previo, se establece si se continúa o no el proceso. En caso negativo, el Gerente comunicará al cliente la justificación correspondiente y dejará asentado el hecho en un e-mail a la dirección. En caso positivo, se comienza a recoger toda la información necesaria para el diseño correspondiente.	El proyecto es factible ya que se mantiene dentro del plan de recolección tenemos el circuito limpio, en el caso particular de José Ignacio, no se tendrían que ver afectas las frecuencias en baja temporada, por lo tanto, tampoco la necesidad de equipamiento, las dotaciones ni los km recorridos. Los directores están de acuerdo con iniciar el diseño, se les comunica al cliente que para el mes próximo se presentará un proyecto.	No se registraron las reuniones, las mismas fueron telefónicas con los directores y con la Directora de Higiene	Martín Godoy	15/02/2015
2	Elementos de entrada	Relevamiento de los elementos de entrada:	Se trata básicamente de un proyecto de distribución, por lo que se confeccionaron planos relevando la composición familiar en cada caso para determinar la cantidad de contenedores- Todo esto está hecho en 2 mapas que se entregaron a Miniam en oficina calidad Maldonado.- Los tenemos solo físicos, dado que no se encontraron planos actualizados en autocad, por lo que conseguimos en catastro unos y usamos esos.-	Planos con distribución	Martín Godoy	20/02/2015
		Tipo de servicio (solicitud-requisitos del cliente): Elaboración del plan operativo detallando frecuencias, flota y personal necesario.	Alcance: casco urbano de José Ignacio, 70 Familias al inicio.- Corresponde a las familias de la zona con residencia permanente.-		Martín Godoy	20/02/2015

1de5

Nº	Etapas	Indicaciones	Comentarios	Documentación asociada	Realizado por	Fecha
	Equipamiento:		Camión de carga trasera. Frecuencia 3 (veces por semana), 2 para húmedos y 1 para secos. Turno nocturno. Es necesario la instalación en los equipos de recolección de sistemas hidráulicos acondicionados especialmente para el levantamiento de este tipo de contenedores.		Martín Godoy	20/02/2015
			Contenedores: 140 contenedores domiciliarios de 120 y 240 lts de capacidad		Martín Godoy	20/02/2015
			Dotación: 1 chofer y 2 cargadores		Martín Godoy	20/02/2015
			No se detectan necesidades.		Martín Godoy	20/02/2015
			Los aspectos ambientales son los mismos que los identificados para la recolección trasera.	M-AMB-100 y M-AMB-101 Matrices de identificación y evaluación de AA	Miriam Rodríguez	20/03/2015
			No se detectan nuevos requisitos legales a los ya identificados y evaluados.		Miriam Rodríguez	20/02/2015
Análisis:	Se verifica que con los elementos de entrada definidos se cumplen con los requisitos del cliente. Se analiza la factibilidad económica y operativa. Se verifica que el plan operativo definido contemple el cumplimiento de los requisitos normativos (Sistema de gestión de calidad y gestión ambiental) y los legales reglamentarios.		Se presenta proyecto y se realizan diferentes reuniones con cliente y vecinos para ajustar detalles del plan operativo	Proyecto presentado por el Gerente a los Directores para su aprobación (e-mail). Directores aprueban el proyecto (e-mail).	Martín Godoy	25/02/2015
Aprobación:	Se envía el proyecto final a los directores para su aprobación (validación). Si los resultados son positivos, se envía el proyecto a la dirección y la aprobación quedará registrada a través de una respuesta vía e-mail. Si los resultados son negativos, se procede a ajustar los elementos de entrada para cambiar este resultado, si esto no es posible, el Gerente comunicará al cliente la justificación correspondiente y dejará asentado el hecho en un e-mail a la dirección.	Se organizan diferentes reuniones con vecinos, ONG Faro Limpio	e-mail contacto con vecinos de José Ignacio, participación de la ONG Faro Limpio, coordinación de reunión/lanzamiento el 16/04, mapa de ubicación de contenedores. Acta de reunión 16/04/2015, se ajustan detalles y se coordinan otras 2 reuniones.		Martín Godoy	16/04/2015

2de5

Nº	Etapas	Indicaciones	Comentarios	Documentación asociada	Realizado por	Fecha
3	Resultados del DYD	Adquisiciones (compras) de equipo e infraestructura necesaria			Gerente	
		Organización del plan operativo.	Se organiza en turno matutino, 2 veces por semana para levantar húmedos (lunes y viernes) y 1 vez por semana para secos (miércoles), vidrios de la Plaza, La Huella y La Juanita (sábado). Dotación 1 chofer y 2 cargadores. 1 Camión cola de pato.		Federico Easton	30/04/2015
		Ajustes documentales (organigrama, procedimientos e instructivos específicos, especificaciones de servicio, formularios para registros, etc.).	No se fue necesario generar cambios		Martin Godoy/ Federico Easton	30/04/2015
		Indicadores operativos: revision y ajuste en los indicadores de gestión o de los rangos definidos.	Se mantienen los mismos indicadores operacionales, con la salvedad que no se conocen los kg del material reciclable, ya que el lugar de disposición final carece de balanza (no es un requisito del cliente)		Martin Godoy	30/04/2015
		Identificación y evaluación de aspectos ambientales, ajustes en la matriz correspondiente.	No se identifican nuevos aspectos ambientales		Miriam Rodríguez	30/04/2015
		Contratación de personal nuevo.	No fue necesario contratar personal nuevo.		Mariela Taboada	
		Capacitación sobre los cambios al personal involucrado.	Se capacita al personal involucrado, sobre los cambios en la operativa.	Se adjunta acta de capacitación	Federico Easton/ Adrián Pereyra	12/05/2015
		Otros: Comunicado para lanzamiento de sistema de recolección selectiva en José Ignacio	Comunicación para lanzamiento y folletería.	Se envía texto del comunicado a IDM y folletería a la Dirección de Higiene	Martin Godoy	30/04/2015 - 01/05/2015
	Análisis:	Revisión de los puntos detallados en la puesta en marcha y evaluación de cumplimiento de los requisitos del cliente y normativos. Realizar los ajustes que sean necesarios y volver a evaluar.	Se cumplen todos los requisitos, el cliente y los vecinos están informados. Se planifica primer salida para el miércoles 1/07/2015 (miércoles) Se realiza distribución de contenedores entre el lunes 29 y martes 30/06.		Martin Godoy	
	Aprobación:	Se da por aprobada la puesta en marcha, se fija fecha y se inicia el nuevo servicio.	Contenedores distribuidos, se envía e-mail a IDM y directores para informar sobre el inicio del servicio	e-mail enviado el 30/06/2015 a la IDM y directores, respuesta el 1/07 con ok	Martin Godoy	30/06/2015
4	Revisión del DYD	La revisión del DYD debe tener en cuenta, en caso de que afecte la estacionalidad, la revisión en alta y baja temporada.	Se inició el servicio el 1/07/2015 con total normalidad. Durante 6 meses se prestó el servicio sin complicaciones atendiendo las indicaciones de la oficina de calidad.	Se adjutan RD del mes de octubre	Martin Godoy/Federico Easton	30/10/2015

3de5

Nº	Etapas	Indicaciones	Comentarios	Documentación asociada	Realizado por	Fecha
		Control de la prestación del servicio en ruta a través del control de calidad en ruta.	Se realizó control de calidad de ruta en dos oportunidades (4/06 y 17/10), en la última recorrida se observan algunos residuos mal dispuestos, se recomienda realizar una nueva jornada informativa a los vecinos que no la hayan recibido, ya que en estas fechas comienzan a venir los turistas.	Se adjuntan recorridos de ruta	Daniel Enriquez	30/10/2015
		Evaluación del porcentaje de cumplimiento del plan operativo (debería ser del 100%)	100% Puntualmente hubo una calle que el vecino sacó los residuos después, se resolvió en el momento.		Miriam Rodríguez	30/10/2015
		Revisión de registros obtenidos	Se observan las RD, el registro es adecuado.	Se adjuntan RD del mes de octubre	Miriam Rodríguez	30/10/2015
	Análisis	Analizar si el servicio prestado cumple con los requisitos del cliente.	Si cumple, se aguarda la definición para la alta temporada y sus resultados, éste cambio se iniciará en 15/12/2015 (aprox.)		Martin Godoy / Federico Easton	30/10/2015
	Aprobación:	Si de la revisión resulta que se cumplen con el plan operativo elaborado y que éste satisface los requisitos del cliente, el resultado es positivo y se continua con el servicio. En caso contrario se realizan los ajustes necesarios para lograr el cumplimiento de los requisitos del cliente, esto puede llevar al proceso a la etapa 2 ó 3 según los resultados.	Se cumple con el plan operativo y se satisfacen los requisitos del cliente, el resultado es positivo, la frecuencia es la adecuada para baja temporada. Queda pendiente la revisión del cumplimiento del plan operativo en alta temporada (cambian frecuencias)		Martin Godoy	30/10/2015
5	Verificación del DYD	Se revisan los resultados de la revisión, si son positivos se continua con el proceso, si son negativos, se aguardan las correcciones.	En baja temporada: Los resultados fueron positivos, se aguarda la verificación del plan operativo, frecuencias y modalidad de trabajo para alta temporada.		Martin Godoy / Miriam Rodríguez	30/10/2015
6	Validación del DYD	Se comprueba que se cumplen con los requisitos del clientes, planes operativos definidos y requisitos legales y normativos.	En baja temporada: Los resultados fueron positivos, se cumplieron con todos los requisitos normativos y legales, así como con el plan operativo. Se aguarda la verificación del plan operativo, frecuencias y modalidad de trabajo para alta temporada		Miriam Rodríguez	30/10/2015
		Si se cumple: se da por cerrado el proceso de DYD	Pendiente: revisión, verificación y validación para alta temporada.			
		Si se detecta que alguno de los requisitos no se cumple: se analizan las causas y se vuelve a la etapa 2 ó 3 según los hallazgos.			Gerente / Coordinador de sector.	

4de5



N°	Etapa	Indicaciones	Comentarios	Documentación asociada	Realizado por	Fecha
7	Control de cambios	Si hubiera cambios en los requisitos del cliente y según el Gerente considere que se trate o no de un nuevo servicio, se genera un nuevo diseño y desarrollo o se vuelve a la etapa 1.			Gerente	

Anexo V: Formulario de Auditoría de Residuos realizada en
Restaurante La Huella.

All Area's Totals					
Facility:	La Huella				
Date:	vie. 24 nov. 17	Days Collected:	1 (Jueves 24 nov)(9hs a 19hs)		
Auditors:	Bambou Pittaluga				
Sort Area:	All Areas				
Total Waste Sorted		313,90 k		1027,00 lts	
Material		Weight (k)	% of total wt	Volume (lts)	% of total vol
Plastic	Recyclable	20,50	6,53 %	88,00	8,57 %
	Non-recyclable	16,50	5,26 %	83,00	8,08 %
	Film	2,50	0,80 %	23,00	2,24 %
Paper	Recyclable	14,50	4,62 %	103,00	10,03 %
	Non-recyclable	15,50	4,94 %	63,00	6,13 %
	Compostable	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %
Metal	Recyclable	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %
	Non-recyclable	1,00	0,32 %	10,00	0,97 %
Glass	Recyclable	29,40	9,37 %	100,00	9,74 %
	Non-recyclable	3,65	1,16 %	0,00	0,00 %
Organics	Compostable	79,85	25,44 %	191,00	18,60 %
	Non-compostat	119,50	38,07 %	221,00	21,52 %
Totals:					
Reusable					
Notes:					

Basic Waste Audit Form					
Facility:	La Huella				
Date:	vie. 24 nov. 17	Days Collected: 1 (Jueves 24 nov)(9hs a 19hs)			
Auditors:	Bambou Pittaluga				
Sort Area:	Cocina Despacho				
Waste Sorted From Area		18,50 k		45,00 lts	
Material		Weight (k)	% of area wt	Volume (lts)	% of area vol
Plastic	Recyclable	10,00	54,05 %	10,00	22,22 %
	Non-recyclable	2,00	10,81 %	5,00	11,11 %
	Film	0,50	2,70 %	5,00	11,11 %
Paper	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable	1,00	5,41 %	10,00	22,22 %
	Compostable		0,00 %		0,00 %
Metal	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Glass	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Organics	Compostable	2,00	10,81 %	5,00	11,11 %
	Non-compostal	3,00	16,22 %	10,00	22,22 %
Totals:					
Reusable					
Notes:					

Basic Waste Audit Form					
Facility:	La Huella				
Date:	vie. 24 nov. 17	Days Collected: 1 (Jueves 24 nov)(9hs a 19hs)			
Auditors:	Bambou Pittaluga				
Sort Area:	Cocina Produ				
Waste Sorted From Area		63,00 k		254,00 lts	
Material		Weight (k)	% of area wt	Volume (lts)	% of area vol
Plastic	Recyclable	5,00	7,94 %	40,00	15,75 %
	Non-recyclable	3,50	5,56 %	5,00	1,97 %
	Film	1,00	1,59 %	10,00	3,94 %
Paper	Recyclable	10,00	15,87 %	60,00	23,62 %
	Non-recyclable	3,50	5,56 %	5,00	1,97 %
	Compostable		0,00 %		0,00 %
Metal	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Glass	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Organics	Compostable	24,00	38,10 %	96,00	37,80 %
	Non-compostab	16,00	25,40 %	38,00	14,96 %
Totals:					
Reusable					
Notes:					

Basic Waste Audit Form					
Facility:	La Huella				
Date:	vie. 24 nov. 17	Days Collected: 1 (Jueves 24 nov)(9hs a 19hs)			
Auditors:	Bambou Pittaluga				
Sort Area:	Bacha				
Waste Sorted From Area		122,00 k		208,00 lts	
Material		Weight (k)	% of area wt	Volume (lts)	% of area vol
Plastic	Recyclable		0,00 %	0,00	0,00 %
	Non-recyclable	5,00	4,10 %	20,00	9,62 %
	Film		0,00 %	0,00	0,00 %
Paper	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable	5,00	4,10 %		0,00 %
	Compostable		0,00 %		0,00 %
Metal	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Glass	Recyclable	16,00	13,11 %	40,00	19,23 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Organics	Compostable		0,00 %		0,00 %
	Non-compostab	96,00	78,69 %	148,00	71,15 %
Totals:					
Reusable					
Notes:					

Basic Waste Audit Form					
Facility:	La Huella				
Date:	vie. 24 nov. 17	Days Collected:	1 (Jueves 24 nov)(9hs a 19hs)		
Auditors:	Bambou Pittaluga				
Sort Area:	Entradas				
Waste Sorted From Area	9,50 k	50,00	Its		
Material		Weight (k)	% of area wt	Volume (Its)	% of area vol
Plastic	Recyclable	0,50	5,26 %	5,00	10,00 %
	Non-recyclable	1,00	10,53 %	10,00	20,00 %
	Film	0,50	5,26 %	5,00	10,00 %
Paper	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable	1,00	10,53 %	10,00	20,00 %
	Compostable		0,00 %		0,00 %
Metal	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Glass	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Organics	Compostable	5,50	57,89 %	15,00	30,00 %
	Non-compostable	1,00	10,53 %	5,00	10,00 %
Totals:					
Reusable					
Notes:					

Basic Waste Audit Form					
Facility:	La Huella				
Date:	vie. 24 nov. 17	Days Collected: 1 (Jueves 24 nov)(9hs a 19hs)			
Auditors:	Bambou Pittaluga				
Sort Area:	Parrilla				
Waste Sorted From Area		8,00 k		60,00 lts	
Material		Weight (k)	% of area wt	Volume (lts)	% of area vol
Plastic	Recyclable	1,00	12,50 %	10,00	16,67 %
	Non-recyclable	2,00	25,00 %	20,00	33,33 %
	Film		0,00 %		0,00 %
Paper	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable	2,00	25,00 %	15,00	25,00 %
	Compostable		0,00 %		0,00 %
Metal	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Glass	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Organics	Compostable	1,00	12,50 %	5,00	8,33 %
	Non-compostable	2,00	25,00 %	10,00	16,67 %
Totals:					
Reusable					
Notes:					

Basic Waste Audit Form					
Facility:	La Huella				
Date:	vie. 24 nov. 17	Days Collected: 1 (Jueves 24 nov)(9hs a 19hs)			
Auditors:	Bambou Pittaluga				
Sort Area:	Deposito				
Waste Sorted From Area		37,00 k		135,00 lts	
Material		Weight (k)	% of area wt	Volume (lts)	% of area vol
Plastic	Recyclable	0,00	0,00 %	5,00	3,70 %
	Non-recyclable	0,00	0,00 %	10,00	7,41 %
	Film	0,00	0,00 %	5,00	3,70 %
Paper	Recyclable	10,00	27,03 %		0,00 %
	Non-recyclable	0,00	0,00 %	10,00	7,41 %
	Compostable		0,00 %		0,00 %
Metal	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Glass	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Organics	Compostable	26,00	70,27 %	100,00	74,07 %
	Non-compostable	1,00	2,70 %	5,00	3,70 %
Totals:					
Reusable					
Notes:					

Basic Waste Audit Form					
Facility:	La Huella				
Date:	vie. 24 nov. 17	Days Collected: 1 (Jueves 24 nov)(9hs a 19hs)			
Auditors:	Bambou Pittaluga				
Sort Area:	Fagina				
Waste Sorted From Area		3,65 k		10,00 lts	
Material		Weight (k)	% of area wt	Volume (lts)	% of area vol
Plastic	Recyclable	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %
	Non-recyclable	0,00	0,00 %		0,00 %
	Film		0,00 %		0,00 %
Paper	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable	0,00	0,00 %		0,00 %
	Compostable		0,00 %		0,00 %
Metal	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Glass	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable	3,65	100,00 %	10,00	100,00 %
Organics	Compostable	0,00	0,00 %		0,00 %
	Non-compostab	0,00	0,00 %		0,00 %
Totals:					
Reusable					
Notes:					

Basic Waste Audit Form					
Facility:	La Huella				
Date:	vie. 24 nov. 17	Days Collected: 1 (Jueves 24 nov)(9hs a 19hs)			
Auditors:	Bambou Pittaluga				
Sort Area:	Personal Cocina y Comedor				
Waste Sorted From Area		32,40 k		130,00 lts	
Material		Weight (k)	% of area wt	Volume (lts)	% of area vol
Plastic	Recyclable	1,70	5,25 %	10,00	7,69 %
	Non-recyclable	5,00	15,43 %	20,00	15,38 %
	Film	1,00	3,09 %	10,00	7,69 %
Paper	Recyclable	1,00	3,09 %	10,00	7,69 %
	Non-recyclable	5,00	15,43 %	20,00	15,38 %
	Compostable		0,00 %		0,00 %
Metal	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Glass	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Organics	Compostable	3,70	11,42 %	20,00	15,38 %
	Non-compostat	15,00	46,30 %	40,00	30,77 %
Totals:					
Reusable					
Notes:					

Basic Waste Audit Form					
Facility:	La Huella				
Date:	vie. 24 nov. 17	Days Collected:	1 (Jueves 24 nov)(9hs a 19hs)		
Auditors:	Bambou Pittaluga				
Sort Area:	bar				
Waste Sorted From Area	47,75 k			230,00 lts	
Material		Weight (k)	% of area wt	Volume (lts)	% of area vol
Plastic	Recyclable	3,50	7,33 %	20,00	8,70 %
	Non-recyclable	2,50	5,24 %	20,00	8,70 %
	Film		0,00 %		0,00 %
Paper	Recyclable	4,00	8,38 %	40,00	17,39 %
	Non-recyclable	2,50	5,24 %	20,00	8,70 %
	Compostable		0,00 %		0,00 %
Metal	Recyclable		0,00 %		0,00 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Glass	Recyclable	13,40	28,06 %	60,00	26,09 %
	Non-recyclable		0,00 %		0,00 %
Organics	Compostable	20,35	42,62 %	60,00	26,09 %
	Non-compostab	1,50	3,14 %	10,00	4,35 %
Totals:					
Reusable					
Notes:					

Anexo VI: Mail de Martín Godoy

De: **Martín Godoy** marting@ecotecno.com.uy
Asunto: RE: Monografía
Fecha: 14 de julio de 2016, 17:18
Para: bambou pittaluga bamboupittaluga@gmail.com



Hola Bambou, me alegro saber de ti.-
Por aquí todo bien.-

Me parece perfecto organizar la reunión, estamos a las ordenes.-

En relación a la info solicitada; a continuación te envío los datos 2015 y 2016 (todo el departamento de Maldonado menos San Carlos).-
Corresponde solo a lo que va a relleno sanitario (la enorme mayoría de los residuos recolectados en el departamento).-

El material que se recicla, se deja en el centro de acopio de Cerro Pelado; allí no hay balanza, por lo que no tenemos datos certeros.- Si te cuento que se estima que semanalmente dejamos allí 1800 Kgs de material para reciclar en BT y 4500 Kgs semana en AT.-

	TONELADAS		2016 vs 2015	
	2015	2016	diferencia en ton	diferencia porcentual
Enero	9.596	10.173	577	6%
Febrero	6.767	7.690	923	14%
Marzo	5.420	5.702	281	5%
Abril	4.675	4.469	- 206	-4%
Mayo	4.529	5.199	670	15%
Junio	4.524	4.574	50	1%
Julio	4.522			0%
Agosto	4.945			0%
Septiembre	4.790			0%
Octubre	5.239			0%
Noviembre	4.912			0%
Diciembre	7.162			0%
TOTALES	67.082	37.806		3%

promedios BT	4.840	4.986
promedios AT	7.842	8.931
Promedios Anuales	5.590	6.301
Diferencia prom vs Año anterior	0%	13%

Si te parece, envíame el documento que estás armando, lo leo y te comento

Quedo a las ordenes.-