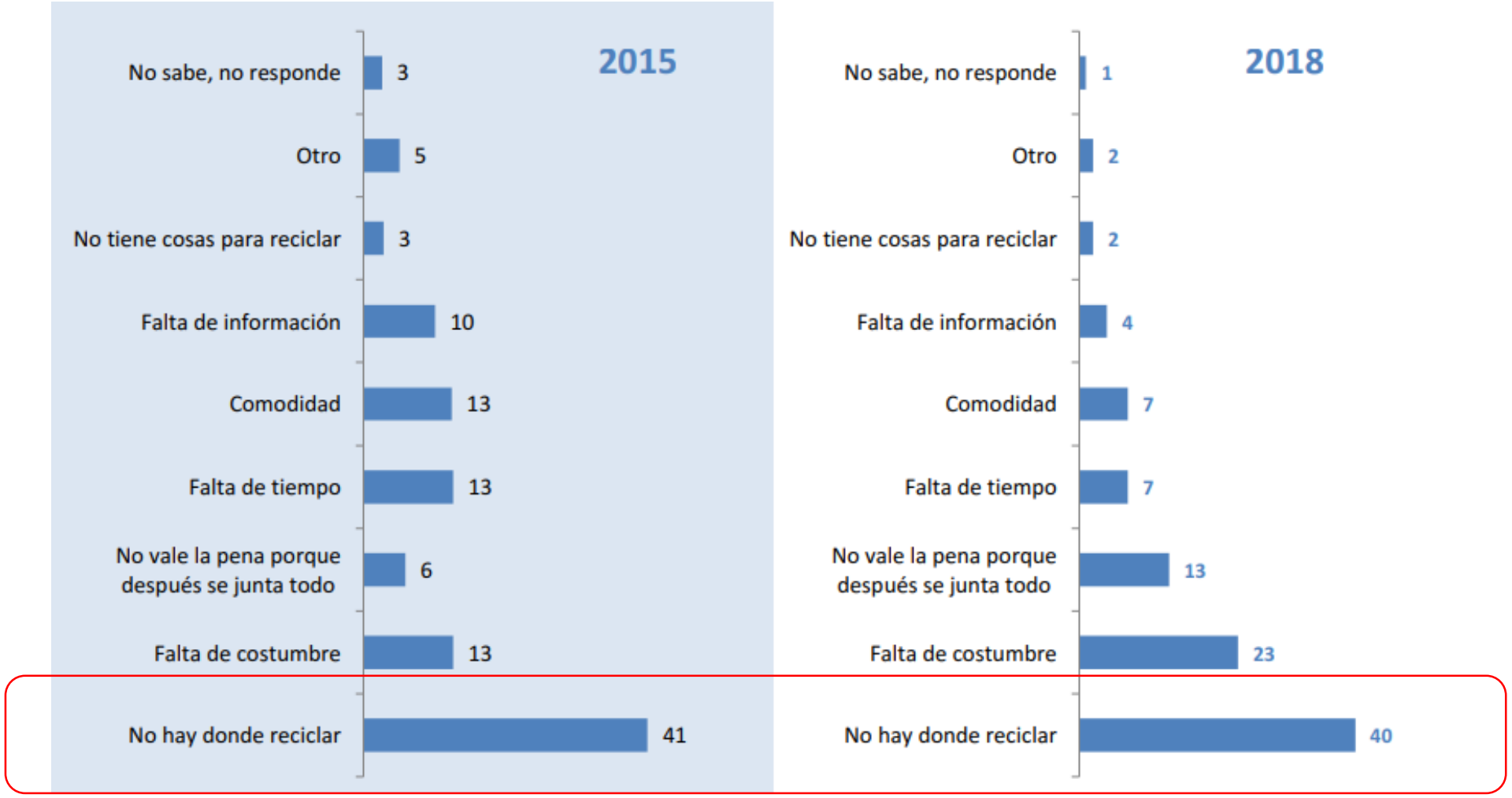

SIG
Sistema Integrado de Gestión

# ¿Por qué no reciclamos los chilenos?




Encuesta nacional de medio ambiente 2018 - MMA

# RECOLECCION: EXPERIENCIA NACIONAL

## PUNTOS VERDES

















## PUNTOS LIMPIOS










## RECICLADORES DE BASE







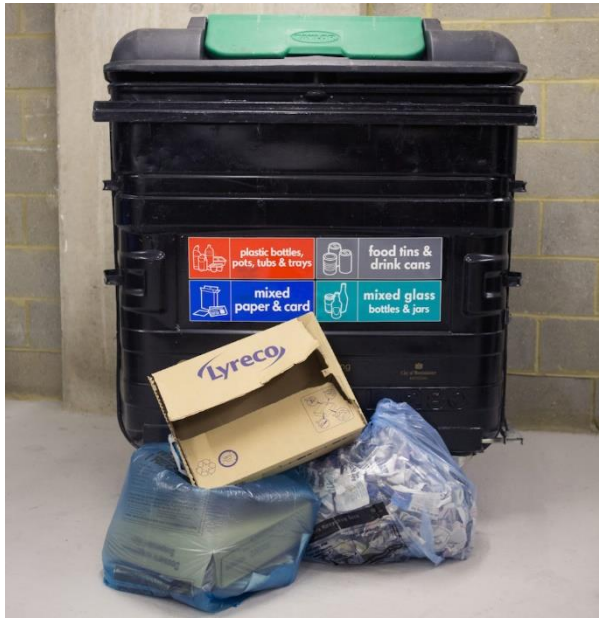


QUE HAY OTRAS ALTERNATIVAS?

# RECOLECCION : EXPERIENCIA INTERNACIONAL



**<u>España</u>: contenedores en calles (3 separaciones)**
**Azul: Papel y cartón | Verde: vidrios | Amarillo: envases ligeros**




**<u>Inglaterra</u>: recogida mixta (no hay separación de EyE)**
**bolsas en casas, contenedores en edificios**



**<u>EEUU</u>: recogida mixta (no hay separación de EyE)**
**contenedores en casas y edificios**

- **Compostable**
- **EyE reciclables (tapa amarilla)**
- **Basura**



**<u>Bélgica:</u> recogida mixta de EyE en bolsas azules.**

# RECOLECCION / EXPERIENCIA INTERNACIONAL

SERVICIOS DE RECICLAJE BENEFICIOS RECICLE A MENUDO. RECICLA BIEN. RIGHT CENTROS DE RECICLAJE ESTADÍSTICAS

## Una forma más sencilla de reciclar más.

Hacemos el reciclaje más fácil, liderando el camino en el reciclaje mixto. Eso permite que las personas pongan sus reciclables aceptables en un contenedor y nos deje el proceso de clasificación.



En estos días, los líderes empresariales y comunitarios están teniendo la misma discusión sobre cómo equilibrar sus objetivos ambientales con sus presupuestos. El reciclaje mixto de Waste Management proporciona una solución eficiente y sostenible para ayudar a lograr ambos.

El reciclaje mixto minimiza la necesidad de clasificar los materiales. El papel, el plástico, el metal y, en algunas áreas, los materiales de vidrio aceptables, pueden ir en un solo contenedor *. Es así de simple.

* Consulte con sus municipios locales sobre lo que se puede reciclar en su área.

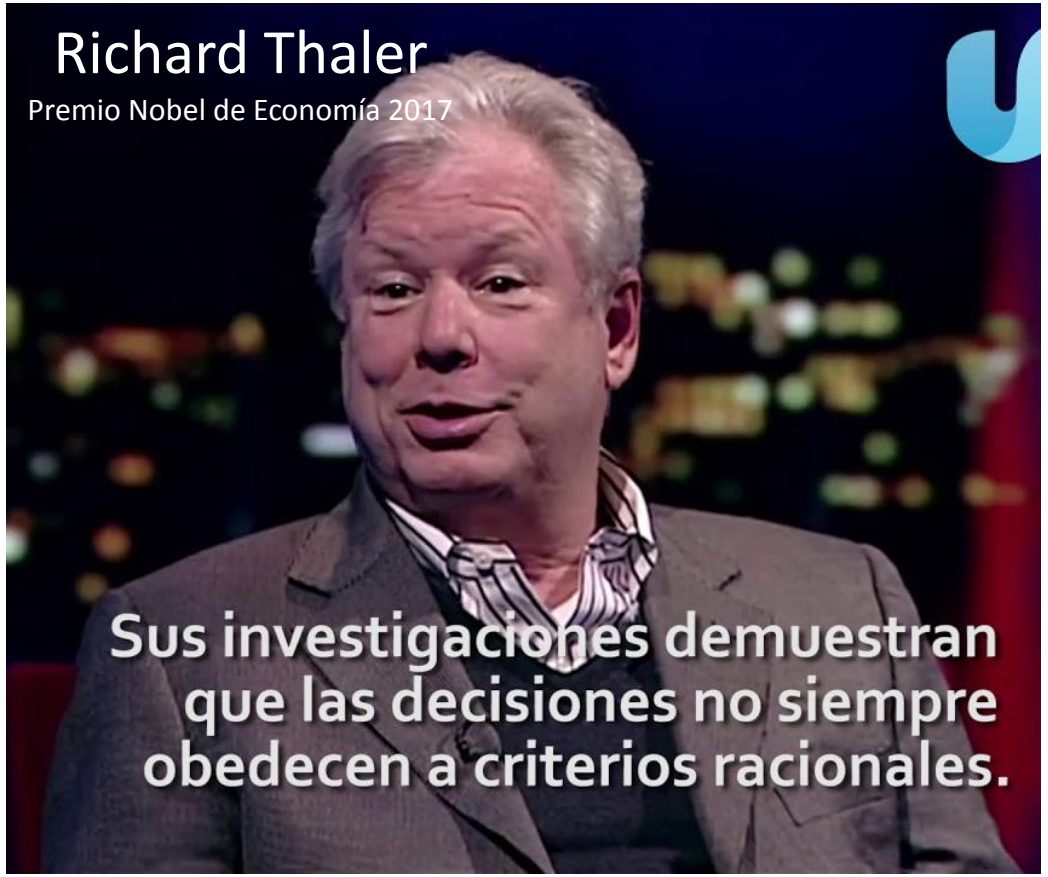
https://www.wm.com/recycling-services/home.jsp



**WM: Waste Management**

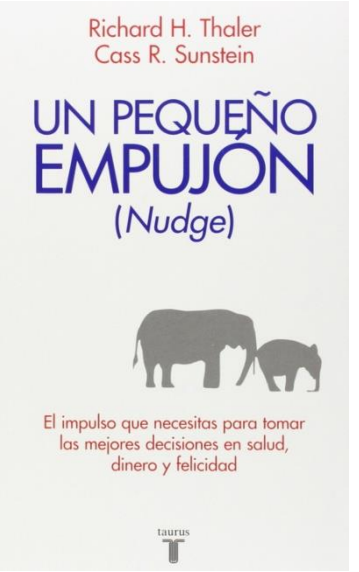
https://www.youtube.com/watch?v=nbG4Nk7k04U

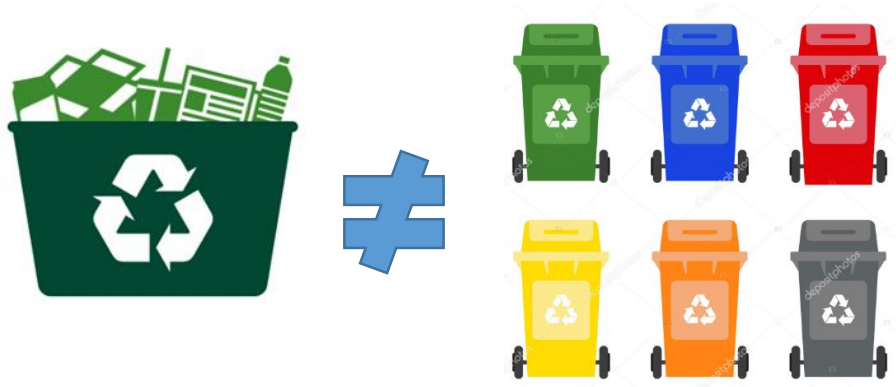
# BEHAVIORAL ECONOMICS




**Generalmente las personas prefieren lo más <u>fácil</u> en lugar de lo más <u>adecuado</u>,**

**Para que escojan una mejor decisión necesitan un <u>"empujón"</u> (Nudge)**





# ¿Quién separa los residuos?

# CLASIFICACION / EXPERIENCIA INTERNACIONAL





**<u>Clasificación Manual</u>:**
**Capacidad: 3 ton/hr**
**Capacidad : 12.000 ton/año**
**Inv Equipos : US 2 MM**

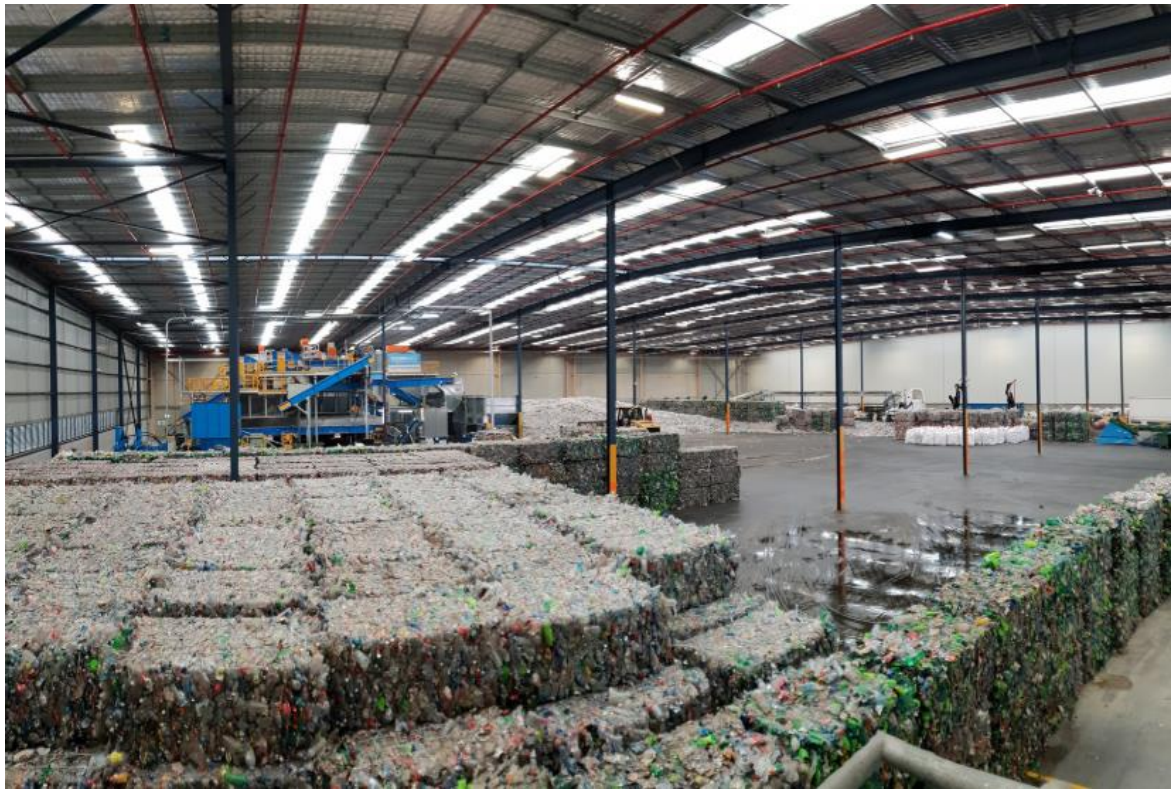
**<u>Clasificación Automática</u>:**
**Capacidad: 70 ton/hr**
**Capacidad : 270.000 ton/año**
**Inv Equipos : US 40 MM**

# CLASIFICACION / EXPERIENCIA INTERNACIONAL



# COMPACTACIÓN Y ACOPIO / EXPERIENCIA INTERNACIONAL



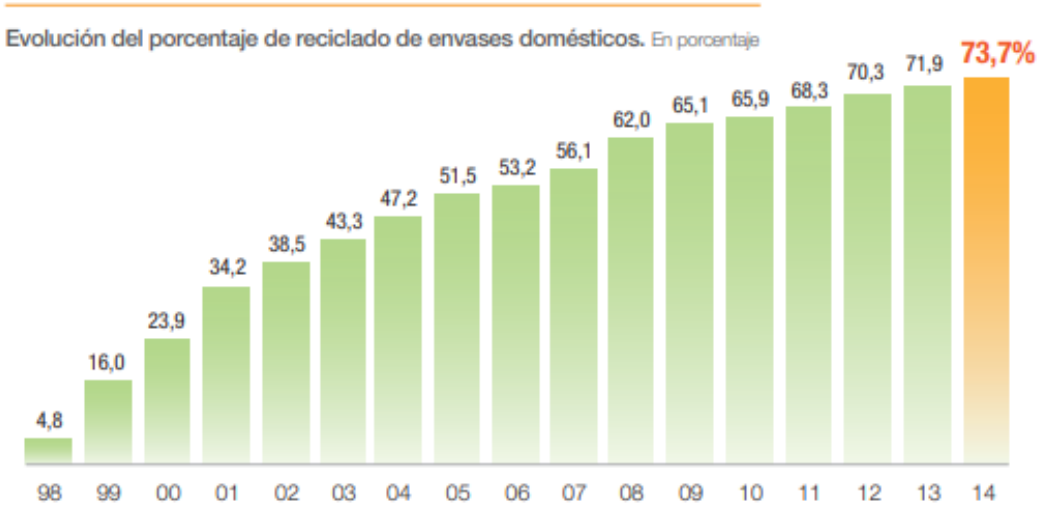



**<u>Compactación Automática</u>:**
**Capacidad : 50.000 ton/año**

**<u>Acopio de materiales</u>:**
**Galpones herméticos**
**(olores y degradación material)**


Por qué no existe esto en Chile!

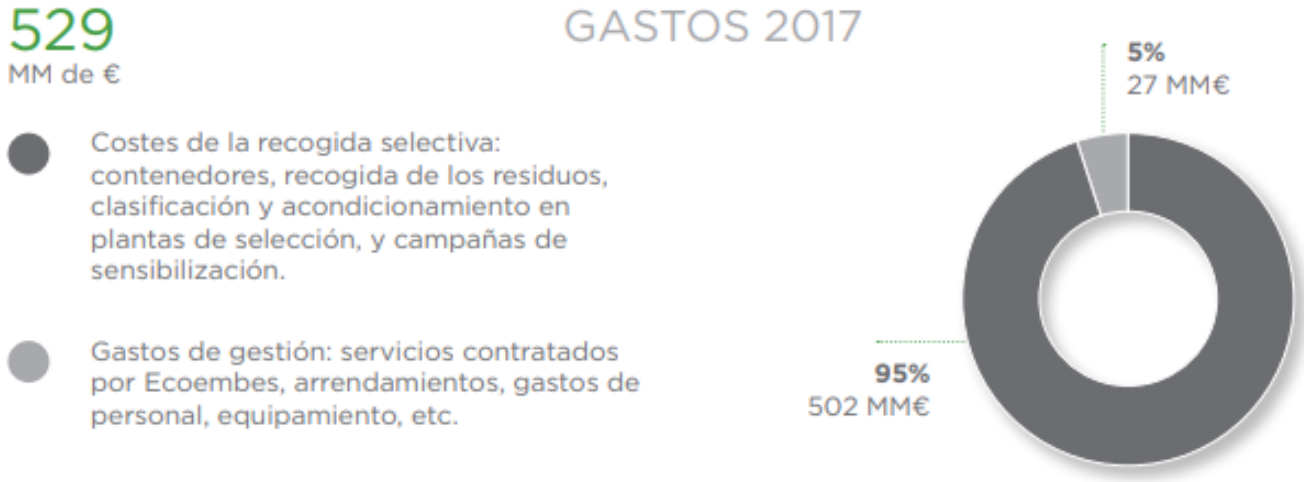
# EXPERIENCIA INTERNACIONAL: ESPAÑA

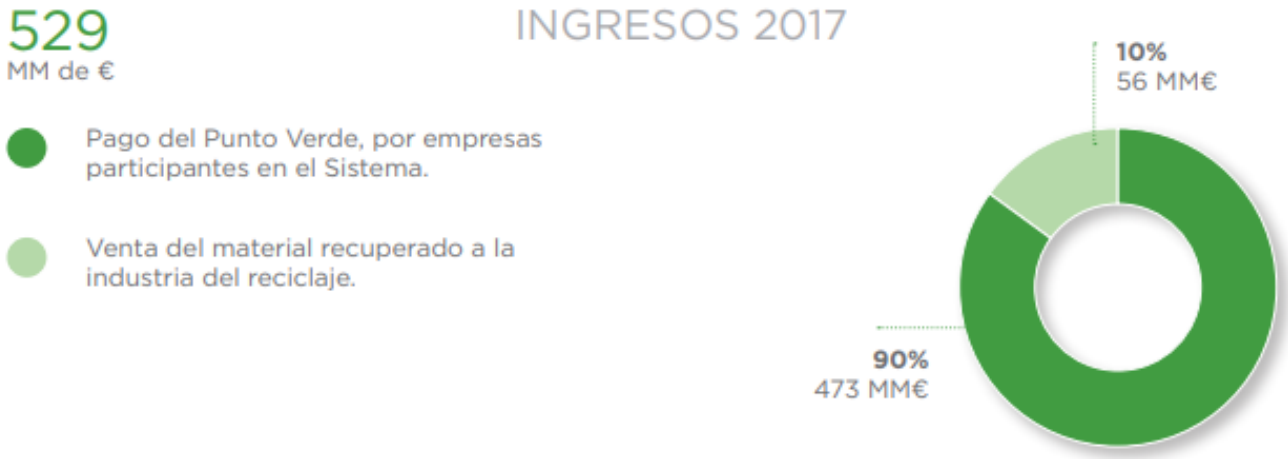



Fuente : Ecoembes (SIG EyE en España)

| | |
|---|---|
| Cantidad total | 1.400.000 ton/año |
| Gastos totales | 529.000.000 euros |
| Gastos unitarios | 377,86 euros/ton |
| | 750 $/euro |
| **Gestión total** | **283,39 $/kg** |

Fuente : Ecoembes año 2017 (SIG EyE en España)



# Que es la ley REP?

- Es un instrumento económico de gestión de residuos.
- Obliga a los productores de ciertos productos a organizar y financiar la gestión de los residuos derivados de los productos que comercialicen en el país.



# Cuál es la lógica de la ley REP?




Principio: el que contamina paga

# FLUJO DE PROCESOS OPERACIONALES



**<u>Etapa 1</u>:**
**Depósito mixto de EyE**

- **Papel y cartón**
- **Envases plásticos**
- **Envases metálicos**
- **Tetrapak**
- **Vidrio**



**<u>Etapa 2</u>:**
**Recolección mixta de EyE**

**Camión sólo retira el contenedor o la bolsa que contiene los materiales reciclables de EyE según un frecuencia preestablecida**



**<u>Etapa 3</u>:**
**Clasificación**

- **Papel y cartón**
  - **Separados por tipo**
- **Envases plásticos**
  - **Separados por tipo**
- **Envases metálicos**
  - **Separados por tipo**
- **Tetrapak**
- **Vidrio**



**<u>Etapa 4</u>:**
**Compactación y almacenamiento**

- **Para venta en Chile**
- **Para Exportación**



# ¿Para qué existen los sistemas de gestión?

# Productos Envasados

Vinos




Abarrotes




Limpieza y aseo




Belleza




Licores




Bebidas




Dulces y galletas



Electrónica
Línea blanca



Comida preparada






Cecinas






Pollos y carnes






Lácteos



# Residuos de Envases y Embalajes



# Sistemas de Gestión Colectivos



Productor 1



Productor 2



Productor 3



Productor 4



SIG

Sistema Integrado de Gestión

Ministerio del Medio Ambiente



Licitación Abierta



Recolección



Clasificación / Pretratamiento



Valorización / Reciclaje

# ESTRUCTURA DE COSTOS e INGRESOS (Operacionales)



**CONTENEDORES**

- **Infraestructura inicial**
- **Gastos de mantención**
- **Reposición (robos, siniestros, desgaste).**



**LOGISTICA RECOLECCION:**

- **Costo por kilo retirado**
  - **Costo por camión**
  - **Densidad poblacional**
  - **Hábitos de consumo**
  - **Hábitos de reciclaje**
  - **% participación**



**CLASIFICACIÓN/ COMPACTACION**

- **Tipo de planta**
  - **Manual**
  - **Semiautomática**
  - **Automática**
- **Tipo de material**
  - **Flujos internos**
  - **MO utilizada**
  - **Productividad**
  - **Lavado**
  - **Triturado**
  - **Compactado**
- **Almacenamiento**
  - **Rotación**
  - **Superficie utilizada**



**VENTA**

- **Venta en Chile**
  - **Vidrio**
  - **Cartón**
  - **Metales ferrosos**
  - **PET**
- **Venta Exportación**
  - **Otros plásticos**
  - **Aluminio**
  - **Tetrapak**
  - **Cartón y PET (precio)**

# ESTRUCTURA DE GASTOS



**ESTRUCTURA: RRHH**

- **Legal y Compliance**
- **Administración y Finanzas**
- **Comercial**
- **Operaciones**
- **Estudios**
- **Comunicaciones y MKT**
- **Ecodiseño**
- **Relacionamiento comunitario**



**COMUNICACIONES**

- **Campañas ciudadanas**
  - **Municipios**
  - **Medios masivos**
  - **Puerta a puerta**
- **Campañas Escolares**
  - **Puntos verdes**
  - **Educación ambiental**
- **Eventos Masivos**
  - **Estadios, Movistar**
  - **Recitales**
  - **Festival de Viña**
  - **Lollapalooza**
- **Apariciones en medios masivos**
  - **Entrevistas**
  - **Columnas de opinión**
- **Redes Sociales**
  - **TW, LIn, FB, IG, YT**



**ESTUDIOS y ASESORIAS**

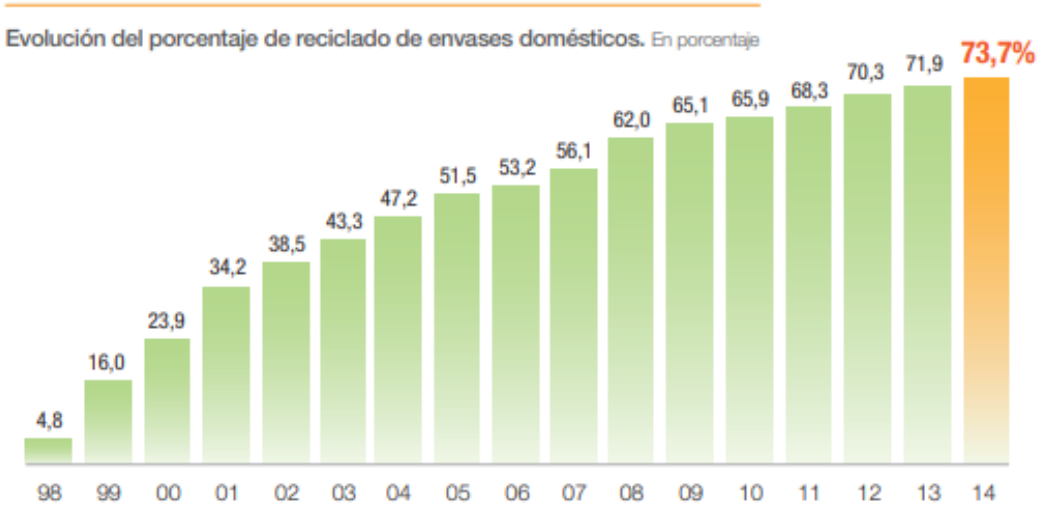
- **Jurídico**
- **Auditorías**
- **Tarificación**



**CONGRESOS y SEMINARIOS**

- **Organización desde el SG**
  - **Espacio**
  - **Coffee**
  - **Promoción**
  - **Expertos**
- **Asistencia CyS Nacionales**
- **Asistencia CyS Internacionales**

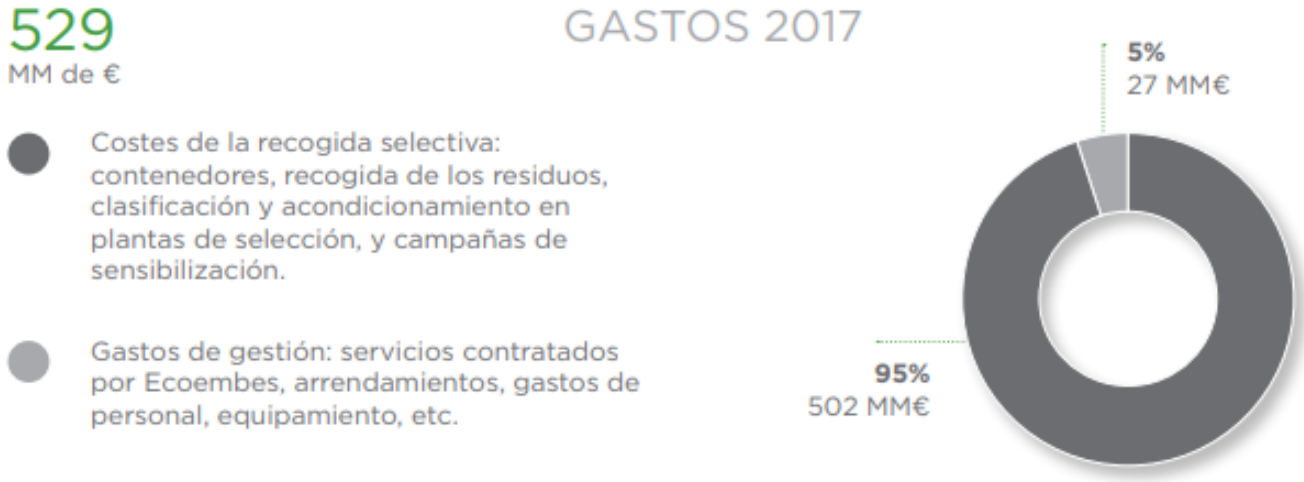
# EXPERIENCIA INTERNACIONAL: ESPAÑA

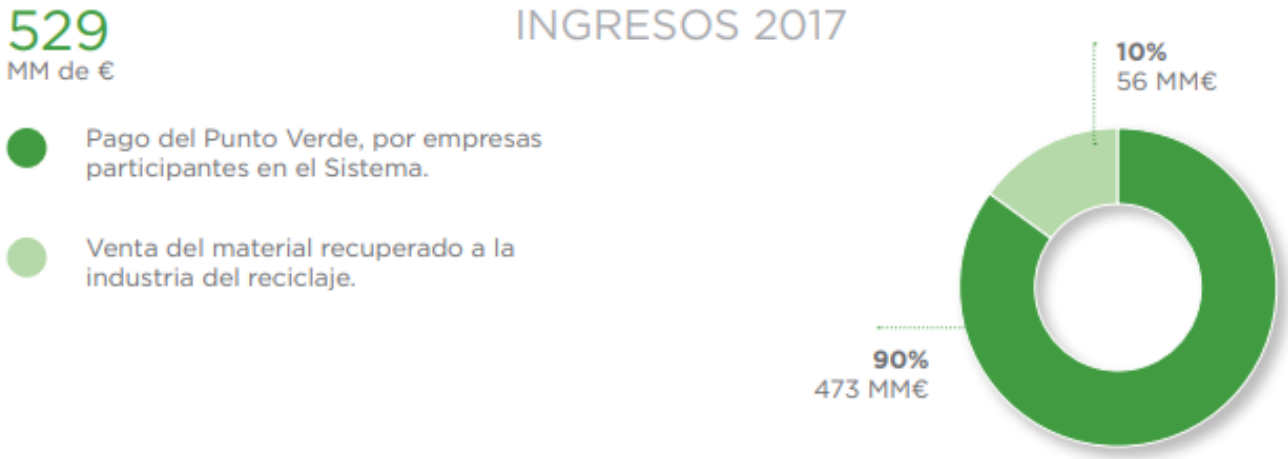



Fuente : Ecoembes (SIG EyE en España)

| | |
|---|---|
| Cantidad total | 1.400.000 ton/año |
| Gastos totales | 529.000.000 euros |
| Gastos unitarios | 377,86 euros/ton |
| | 750 $/euro |
| **Gestión total** | **283,39 $/kg** |

Fuente : Ecoembes año 2017 (SIG EyE en España)



# ECODISEÑO

0. Desarrollo de **Nuevos Conceptos.**

1. Selección de **Materiales de Bajo Impacto**

2. Reducción en el **Uso de los Materiales**

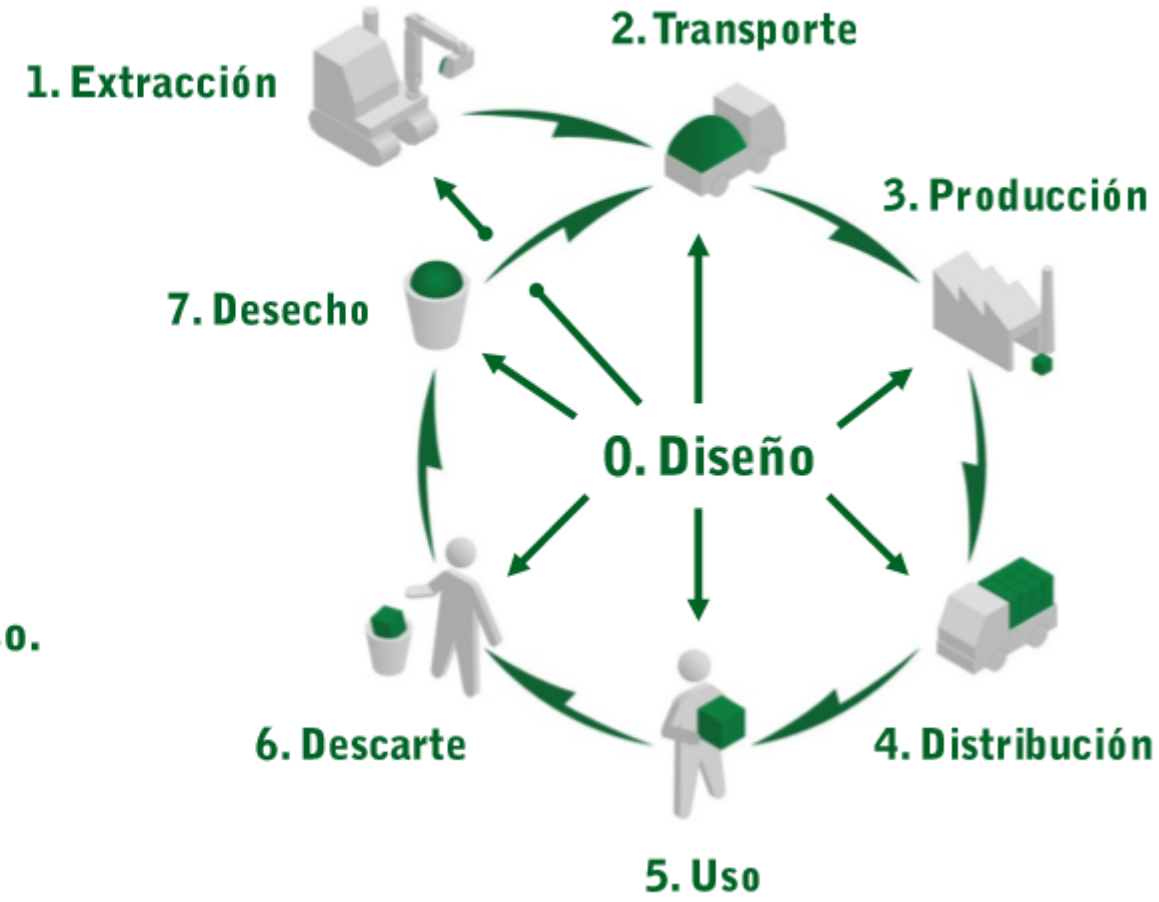
3. Optimización de las **Técnicas de Producción**

4. Optimización de los **Sistemas de Distribución**

5. Reducción del Impacto Ambiental **durante el Uso.**

6. Optimización de la **Vida Útil del Producto**

7. Optimización del **Fin de Vida del Producto**




Fuente: ecodiseño.cl

# Alcance SIG: materiales y puntos de generación

| | Cartón y papeles | Plásticos | Metal | Cartón para líquidos | Vidrio |
|---|---|---|---|---|---|
| DOMICILIARIO |  |  |  |  |  |
| NO DOMICILIARIO |  |  |  | X | X |



SIG

Sistema Integrado de Gestión

## Residuos Domiciliarios









"Full Cost"

## Residuos no Domiciliarios



"Monitoring"

STAKEHOLDERS



Productores de Envases

Gremios, Org, ONG

Municipalidades

Consumidores



Gestores









Empresas Reguladas



Academia



MMA

Otros SIG









"El mejor residuo es el que no se produce, y el peor es el que no se recicla ni se valoriza", resume Pereda.



# AB Chile suma a ejecutivo para liderar creación del primer Sistema de Gestión de Residuos

*El ingeniero industrial y consultor en materias de sustentabilidad, Isidro Pereda, asumió como gerente general para encabezar la implementación de esta iniciativa. La industria de alimentos y bebidas ha liderado la creación del primer Sistema de Gestión de Envases y Embalajes en el marco de la implementación de la Ley REP.*

**7 de marzo de 2019.-** Un golpe en la industria de reciclaje dio la Asociación de Alimentos y Bebidas de Chile (AB Chile) al anunciar la contratación de Isidro Pereda para liderar la creación del primer Sistema de Gestión (SG) de Envases y Embalajes de Chile, en el marco de la implementación de la nueva Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP).

Pereda es un reconocido ejecutivo y consultor en materias de sustentabilidad, quien hasta asumir este desafío se desempeñó como gerente general de la empresa especializada en gestión y reciclaje de residuos de envases y embalajes, Recupac, entre otras organizaciones.

“Al constituir este sistema de gestión, nos estamos adelantando a la normativa mostrando un claro compromiso con el éxito de la nueva norma. La Ley REP

SIG

Sistema Integrado de Gestión



# SOCIOS FUNDADORES (20)

ab Chile
Alimentos y Bebidas de Chile A.G.

AGROSUPER

ARCOR

CCU

Coca-Cola

Coca-Cola ANDINA

Coca-Cola Embonor SA

carozzi

Nestlé

PFalimentos

CAMBIASO
DESDE 1875

Unilever

GRUPO BIMBO
ALIMENTAMOS UN MUNDO MEJOR

Watt's

**OTRAS INDUSTRIAS**

natura

L'ORÉAL

SAN PEDRO
EST. 1865

Eccusa
Embotelladora CCU

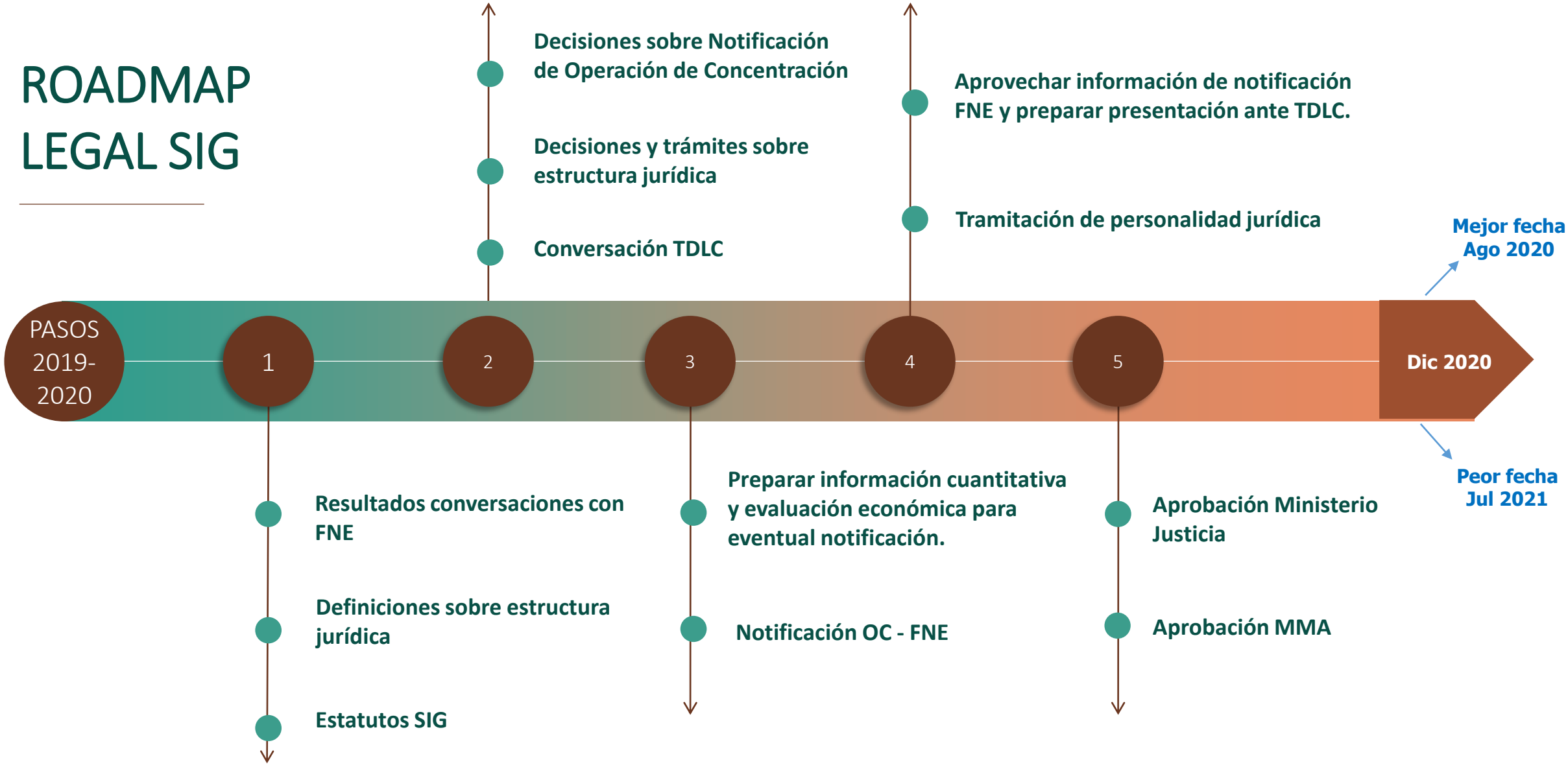
ballerina

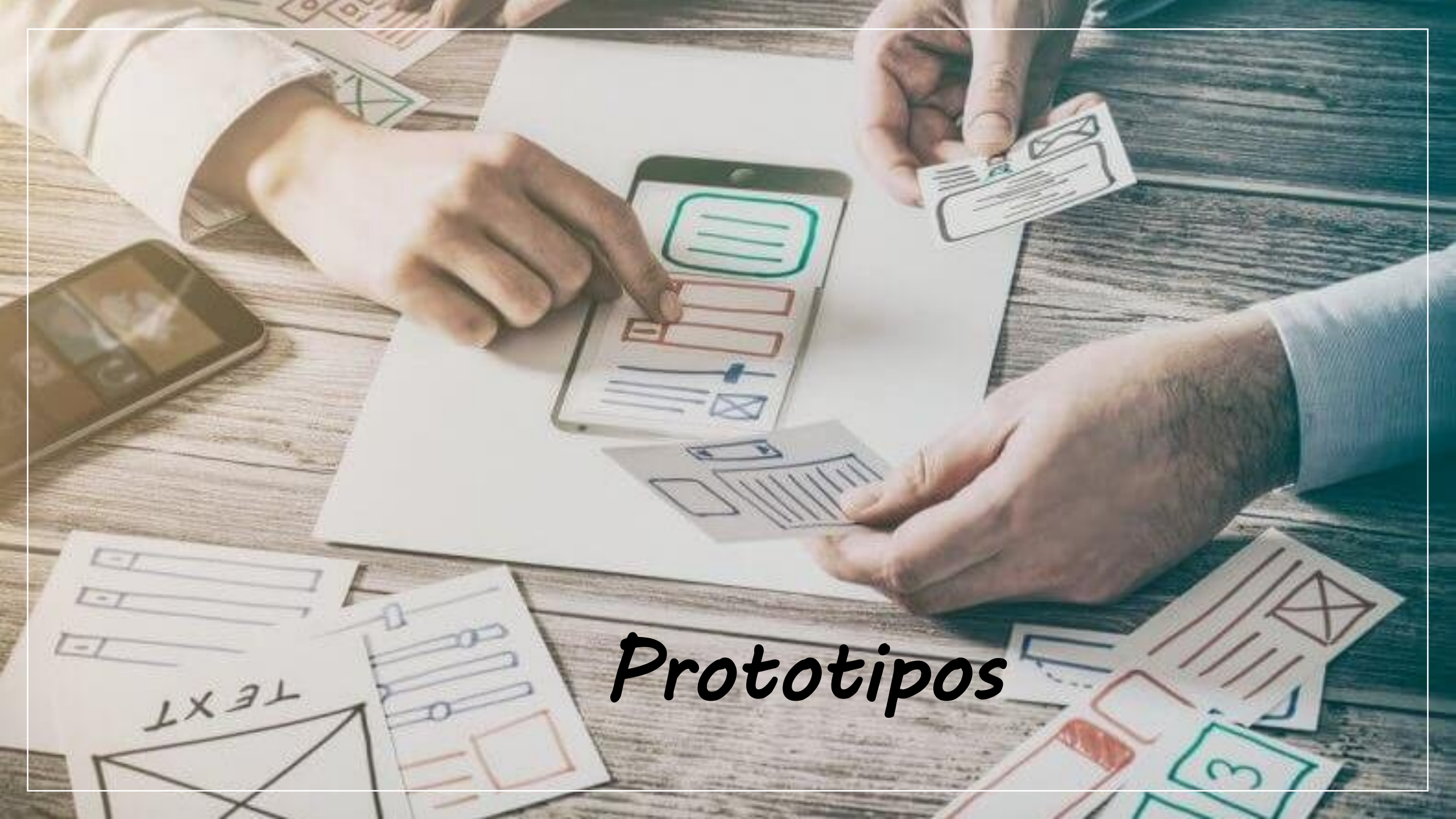
Empresas Demaria
Desde 1896

FALABELLA


STAKEHOLDER
CORPORATION
MANAGEMENT
RULES
CONTROL
BEHAVIOR
MECHANISM
CORPORATE
GOVERNANCE
TRANSPARENCY
INTEGRITY
DIRECTION
DECISION
LAW
PARTICIPANTS
MARKET
POLICY
ENVIRONMENT
SYSTEM
REGULATION
AFFAIRS
MONITORING
OBJECTIVES
INTERESTS
PROCEDURES

# ROADMAP LEGAL SIG






# Prototipos

# Objetivos de los Prototipos

1. Aprendizaje del proceso de licitación
2. Estudio de Mix de captura de residuos.
3. Estudio de Costos: recolección, clasificación, precios de venta
4. Estudio de participación ciudadana: que % participa reciclando
5. Prueba de calidad de servicio de diversos gestores recolectores
6. Trabajo inclusivo con recolectores de base
7. Trabajo conjunto con municipio en educación ambiental

# Prototipos



CASAS

760 viviendas

509 viviendas



EDIFICIOS

63.000 viviendas



# Prototipos



CASAS



EDIFICIOS

760 viviendas

509 viviendas

63.000 viviendas

| | | |
|---|---|---|
| Recolección | starco demarco | REMBRE, CRISTORO ENVASES DE VIDRIO, disal Valor en gestión de residuos |
| Clasificación | kdm EMPRESAS | kdm EMPRESAS |

# Prototipos



CASAS

760 viviendas

330 viviendas

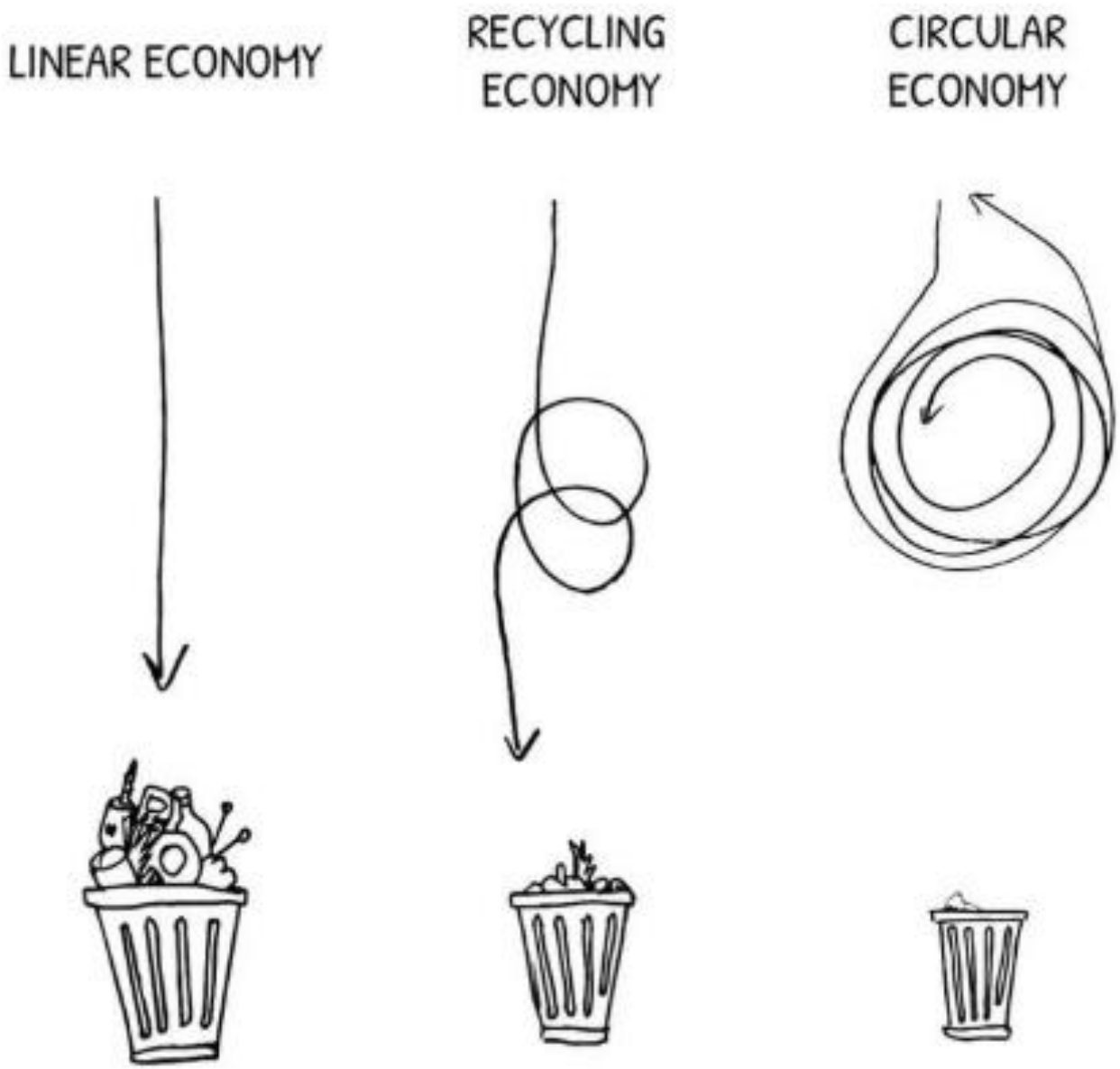


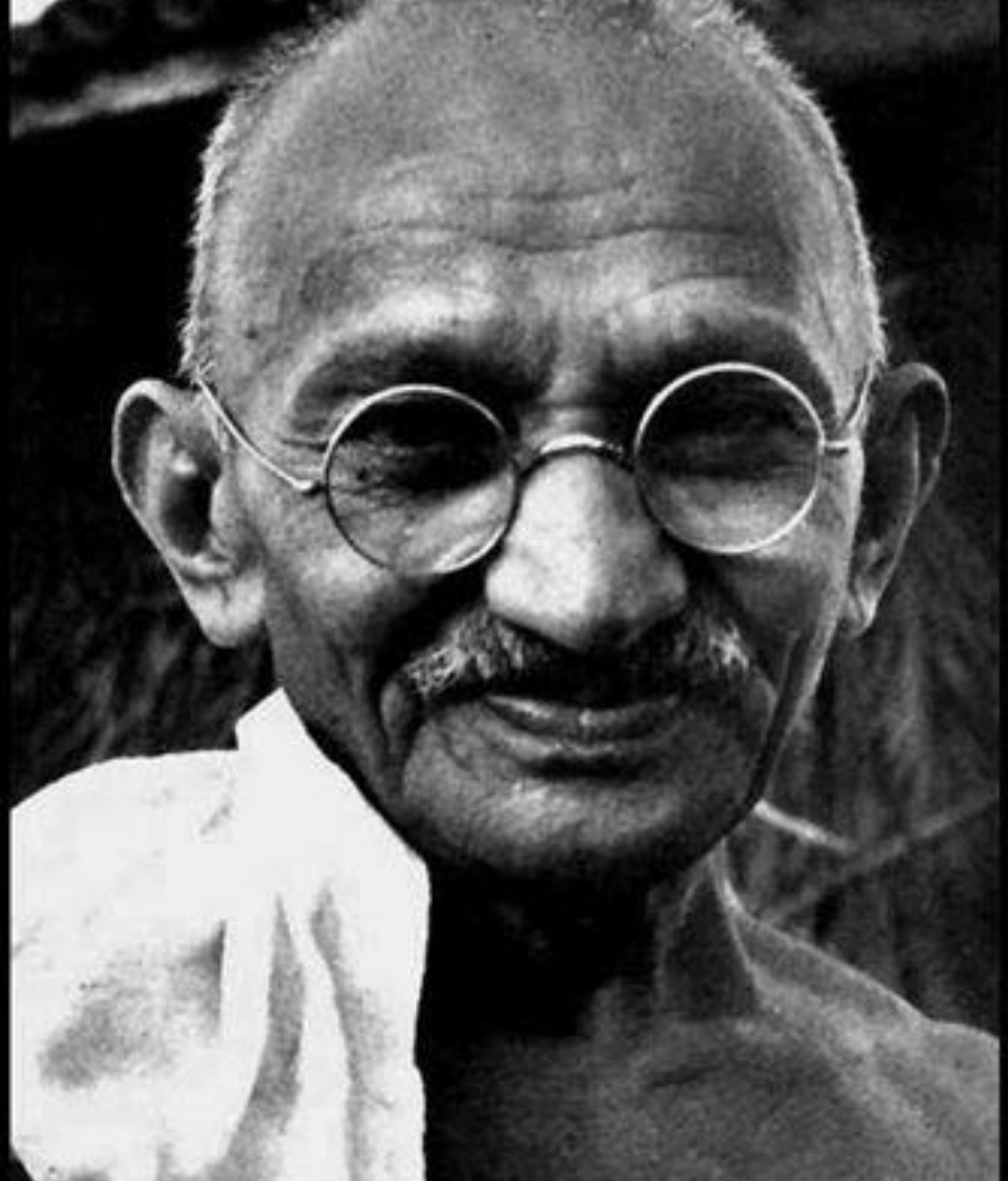
EDIFICIOS

63.000 viviendas

**135.000 habitantes con recolección selectiva**
**Presupuesto SIG : $ 1.650 millones**

I have a dream





"Los sueños parecen
al principio imposibles,
luego improbables, y
luego, cuando nos
comprometemos, se
vuelven inevitables."

Mahatma Gandhi


THANK
YOU
GRACIAS
ARIGATO
SHUKURIA
JUSPAXAR
BOLZÏN
MERCI
BÏYAN
DANKSCHEEN
TASHAKKUR ATU
SUKSAMA
EKHMET
GRAZIE
MEHRBANI
KOMAPSUMNIDA
GOZAIMASHITA
EFCHARISTO
YAQHANYELAY
TINGKI
SHUKRIA
SPASSIBO
SNACHALHUYA
NUHUN
CHALTU
WABEEJA
MAITEKA
YUSPAGABÀTAM
HUI
DHANYABAAD
ANIHA
ATTO
MERSI
SPASIBO
DENKAUJA
NENACHALHYA
UNALCHÉESH
GUI
HÀTUR
EKOJU
SIKOMO
MAKETAU
MINMONCHAR
MAAKE
SANCO
MERASTAWHY
GAEJTHO
LAH
PALDIES
TAVTAPUCH
MEDAWAGSE
AGUYJE
FAKAAUE
BAIKA