



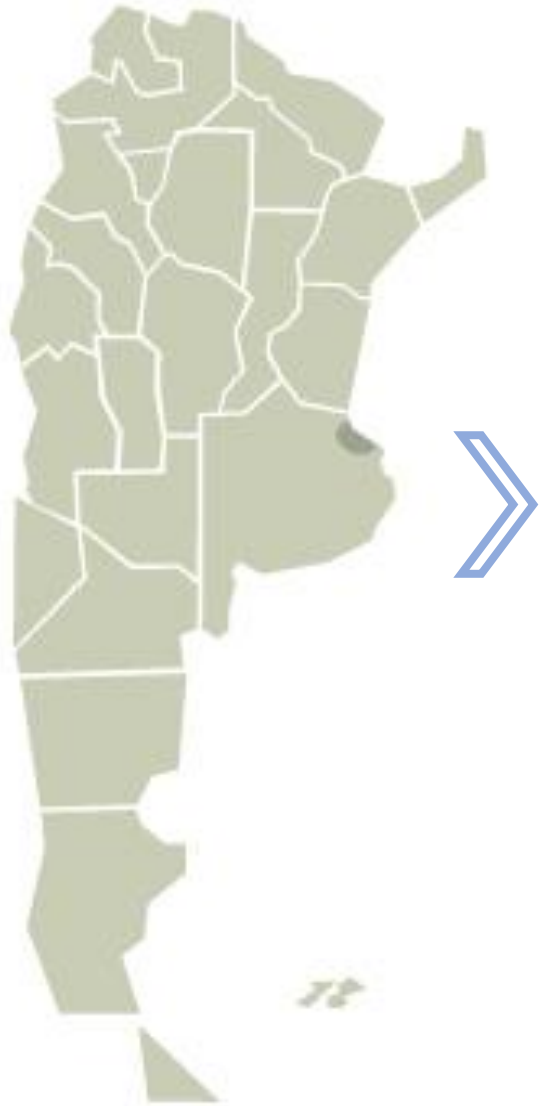
Experiencias en la recuperación de materiales reciclables y aprovechables

de la Ciudad de Buenos Aires

Ministerio de Ambiente y Espacio Público

| SEPTIEMBRE 2016 |

Características de la Ciudad de Buenos Aires



3 millones de personas viven en la Ciudad

+

3 millones que se mueven diariamente

6.500

toneladas
diarias

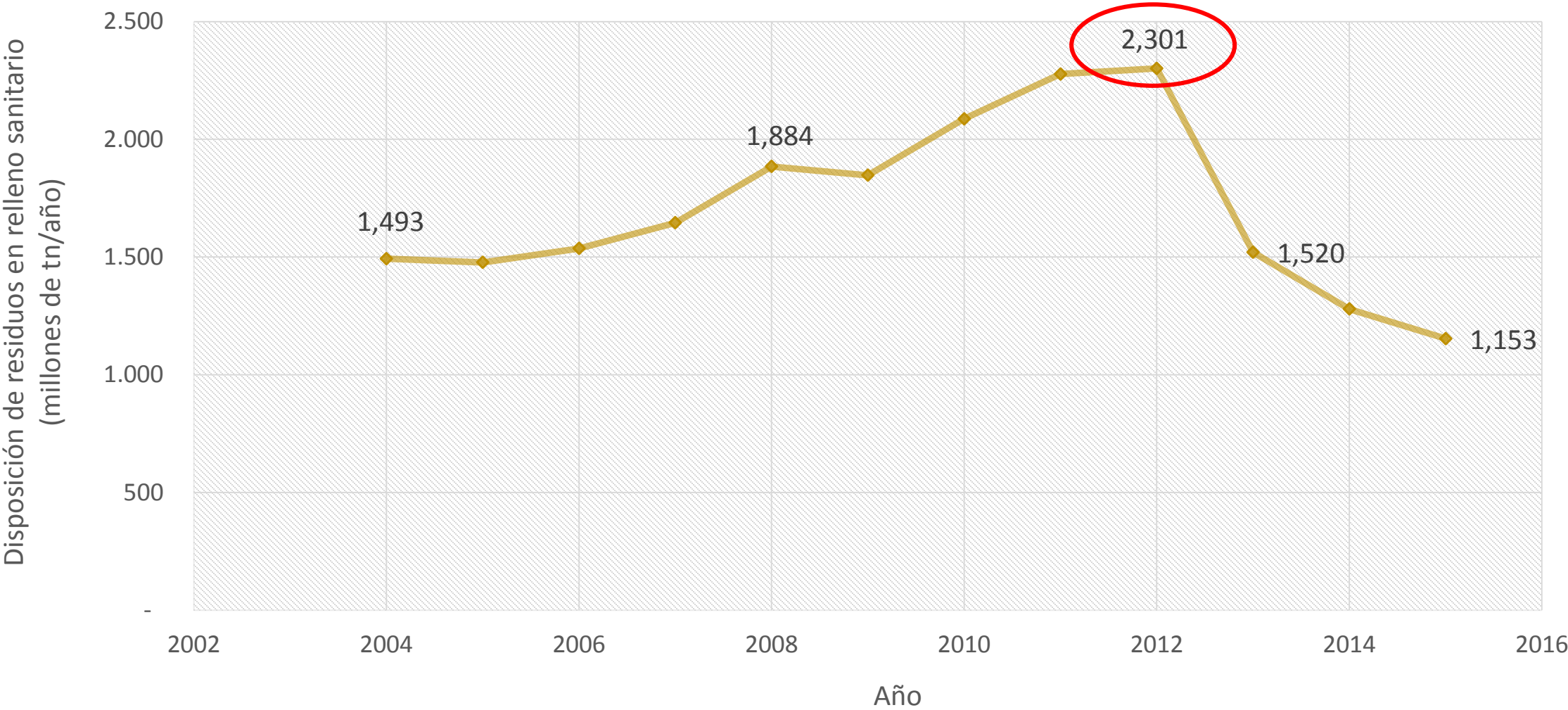


Ausencia de terreno para instalar un
relleno sanitario





Cantidad de residuos dispuestos en relleno sanitario por año





RELLENOS SANITARIOS MÁS GRANDES DEL MUNDO

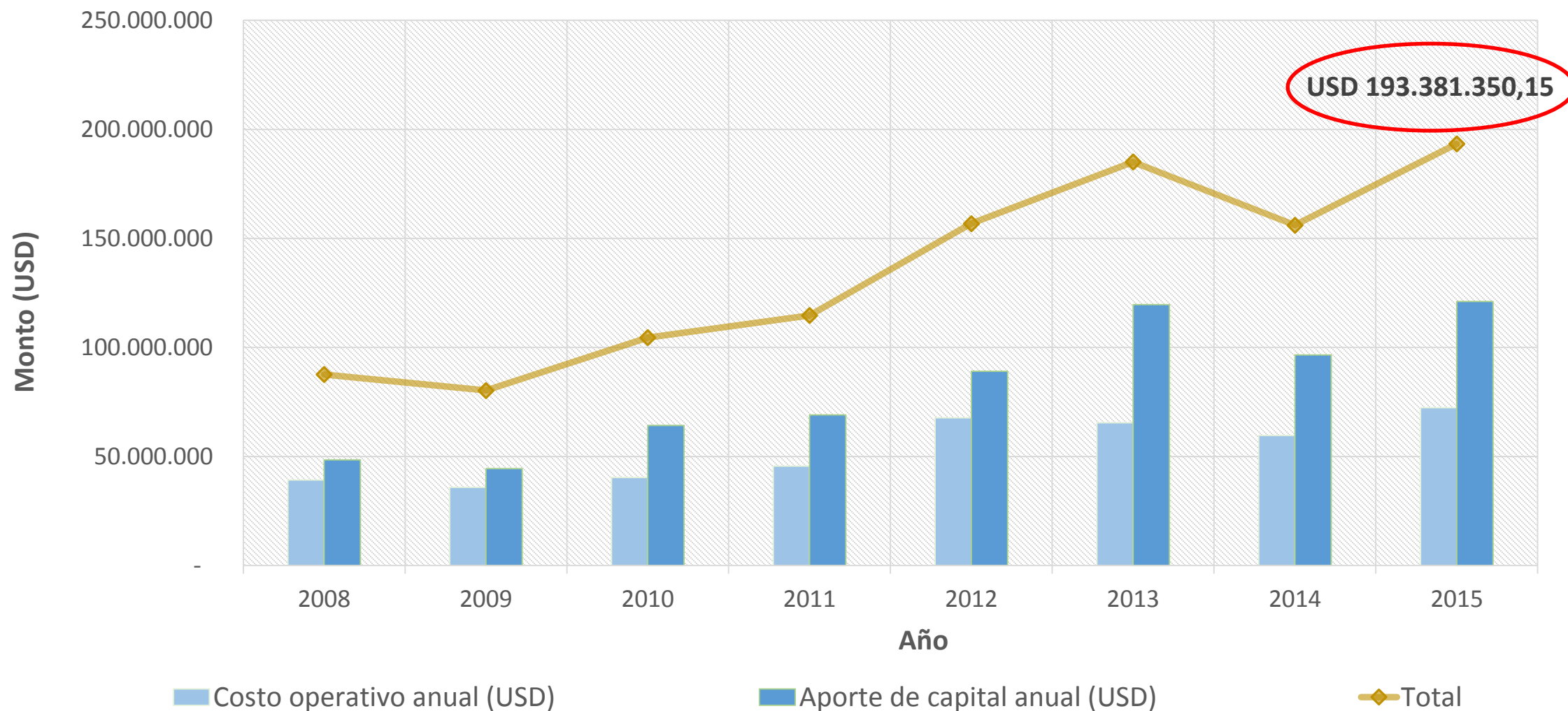
1. MESTIQUE REGIONAL LANDFILL, California, EEUU: 20.000 toneladas diarias.
2. SUDOKWON Relleno Sanitario, Seúl, Corea: 18.000 toneladas diarias.
3. CA NORTE III, Buenos Aires, Argentina: 14.000 toneladas diarias.
4. LAOGANG Relleno Sanitario, Shanghái, China: 8.000 – 10.000 toneladas diarias.
5. NEWTON COUNTY, Indiana, EEUU: 8.116 toneladas diarias.
6. CDR PEDREIRA, San Pablo, Brasil: 8.000 toneladas diarias.
7. NEWTON COUNTRY DEVELOPMENT, Indiana, EEUU: 8.116 toneladas diarias.
8. WENT – WEST NEW TERRITORIES, Hong Kong, Japón: 6.400 toneladas diarias.
9. ORCHAD HILLS, Chicago, EEUU: 6.040 toneladas diarias.
10. DOÑA JUANA, Bogotá, Colombia: 6.000 toneladas diarias..

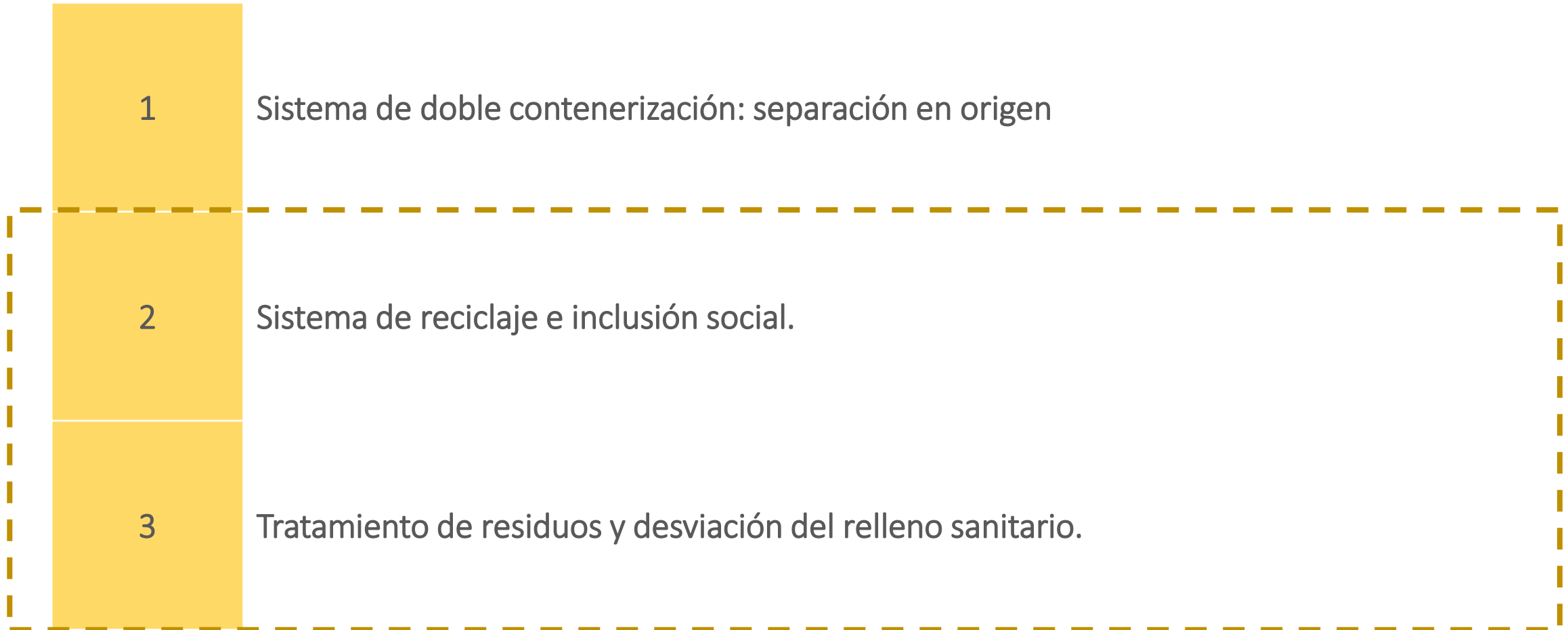
Año 2014

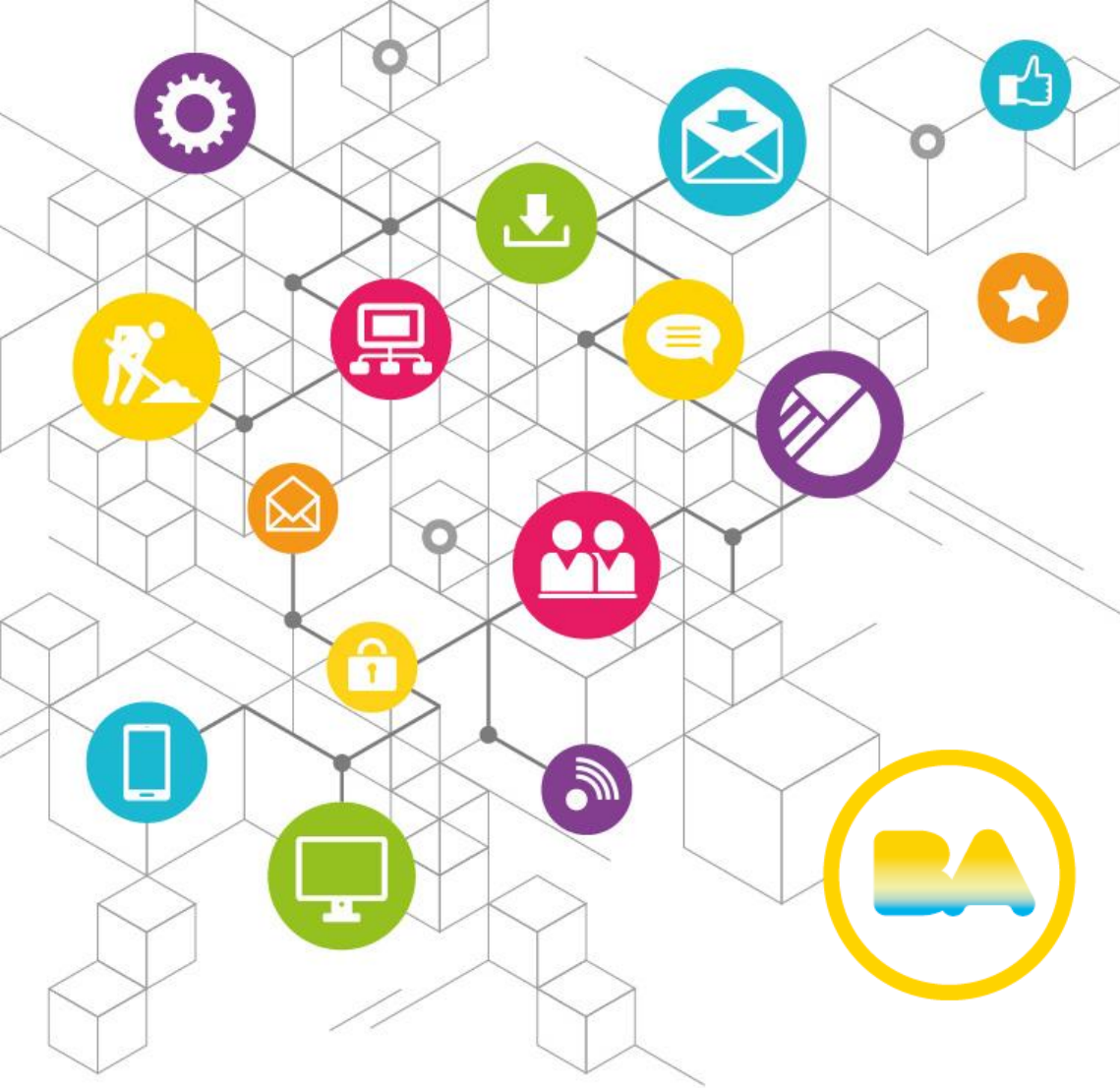


Disposición de residuos en relleno sanitario

Costo de disposición







Sistema de Reciclaje e Inclusión social

| SEPTIEMBRE 2016 |



La Ciudad ha implementado numerosas campañas para fomentar la participación ciudadana en la separación en origen de los materiales reciclables secos.



Es muy importante que los reciclables estén **SECOS** y **LIMPIOS** para no contaminar los materiales.





La Ciudad ha implementado numerosas campañas para fomentar la participación ciudadana en la separación en origen de los materiales reciclables secos.



Los residuos en nuestra Ciudad.

¿Sabés cuántos residuos se generan por día en la Ciudad?

Cada uno de nosotros producimos en promedio 1 Kg de residuos por día. Pero si a esta cantidad la multiplicamos por los 3 millones de personas que viven en la Ciudad, más casi 3 millones de personas que ingresan por día, resulta que generamos 6.000.000 de kg de basura. **Sí, 6.000 toneladas lo que equivale a 1.000 elefantes, ¿te imaginás 1000 elefantes de residuos como este, por día?**



EN TODO ESTÁS VOS

Si separamos, cuidamos nuestra ciudad y el planeta

¿Sabés cómo tenés que separar tus residuos?

RECICLABLES
Siempre limpios, siempre secos.

Cartón y Papel

Plástico

Metal

Vidrio

BASURA
Todo el resto
Residuos húmedos, restos de comida.
Si están sucios: papeles, cartones, plásticos, metales y vidrios rotos.

Cuando separás los residuos estás ayudando a reciclar
Los recuperadores urbanos llevan los residuos reciclables a los centros verdes donde son procesados para su reciclaje.

Buenos Aires Ciudad

EN TODO ESTÁS VOS



RECICLABLES

Cartón
Papel
Vidrio
Plástico
Metal

Buenos Aires Ciudad

BASURA

Residuos húmedos
Restos de comida
Papeles sucios
Cartones sucios
Plásticos sucios
Metales sucios
Vidrios rotos.

Buenos Aires Ciudad





La Ciudad ha sumado a la curricula de las escuelas la Gestión Ambiental, haciendo especial hincapié en la reducción en la fuente, la separación en origen de los materiales reciclables secos y el compostaje domiciliario. Así los chicos se convierten en agentes de cambio, capaces de llevar a sus hogares los conocimientos adquiridos, apuntando al cambio cultural tan necesitado.





La Ciudad ha aplicado tres sistemas diferentes para captar al ciudadano y fomentar la separación en origen:

1. Campanas Verdes



2. Recolección Puerta a Puerta





La Ciudad ha aplicado tres sistemas diferentes para captar al ciudadano y fomentar la separación en origen:

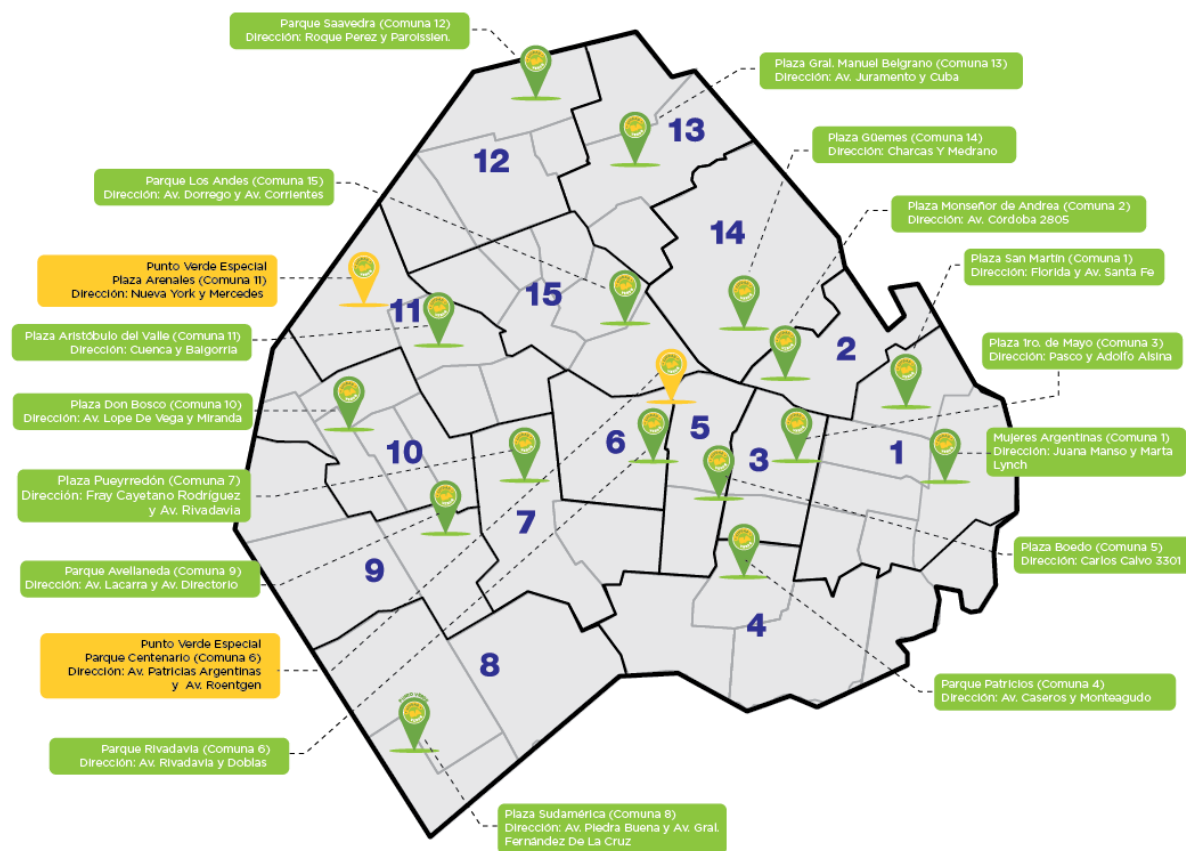
3. Punto Verde





La Ciudad ha aplicado tres sistemas diferentes para captar al ciudadano y fomentar la separación en origen:

3. Punto Verde





En el año 2002 se sanciona la Ley N° 992 la cual establece, entre otros, que el Poder Ejecutivo incorpora a los recuperadores de residuos reciclables a la recolección diferenciada en el servicio de higiene urbana vigente.

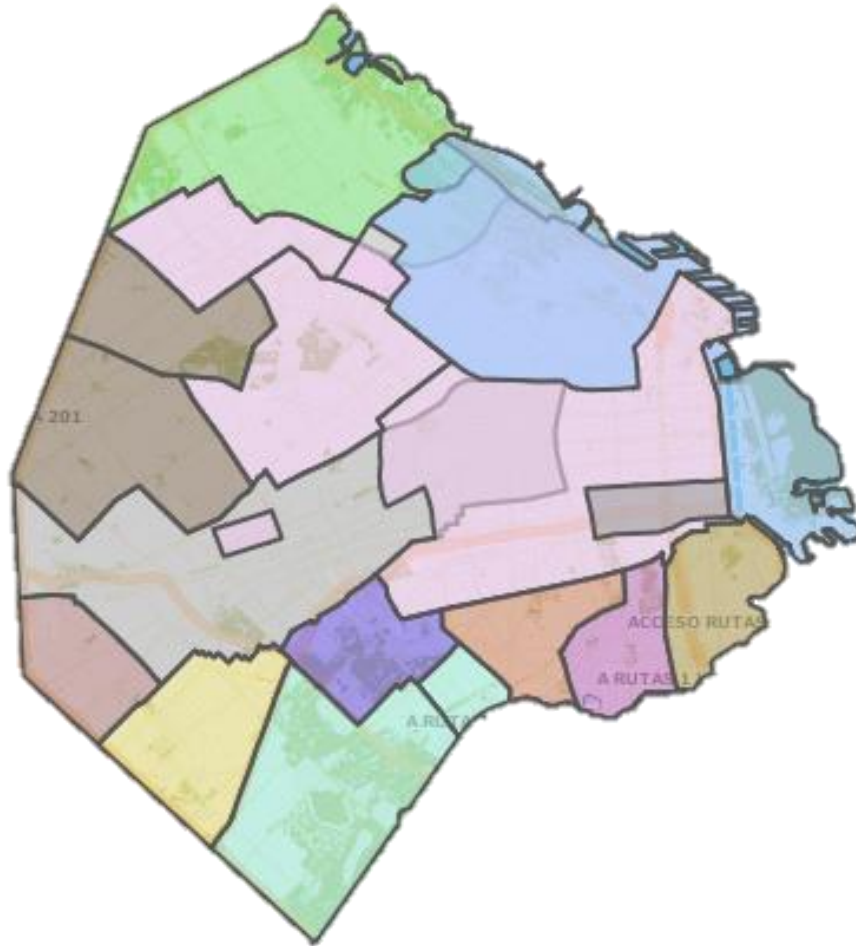
Desde el año 2008, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires incluyó a más de 4.200 recuperadores urbanos al sistema formal, mejorando así sus condiciones generales de trabajo para resguardar su salud y seguridad, así como para garantizarles sueldo mensual, aportes y acceso a una obra social.

Dicha formalización presenta dos objetivos:

- 1. Incluir a los Recuperadores Urbanos al sistema formal;**
- 2. Aumentar la cantidad de materiales reciclables que son recuperados;**
- 3. Reducir la disposición en relleno sanitario.**



Para ello, el Gobierno de la Ciudad ha dividido a los Recuperadores Urbanos Formales en 12 Cooperativas, las cuales son responsables de recolectar los materiales reciclables secos en un sector determinado de la Ciudad.



1. El Amanecer de los Cartoneros
2. El Álamo
3. Cooperativa del Oeste
4. Cooperativa de Recuperadores Urbanos del Oeste
5. Cartoneros del Sur
6. El Trébol
7. Alelí
8. Reciclando Trabajo y Dignidad
9. Baires Cero
10. Cooperativa Primavera
11. Cooperativa El Ceibo
12. Cooperativa Madreselva



De esta manera, las Cooperativas de Recuperadores Urbanos Formales se dedican a:

- Recolectar los materiales reciclables;
- Clasificar según tipo de residuos;
- Reinsertar cada fracción al sistema comercial.

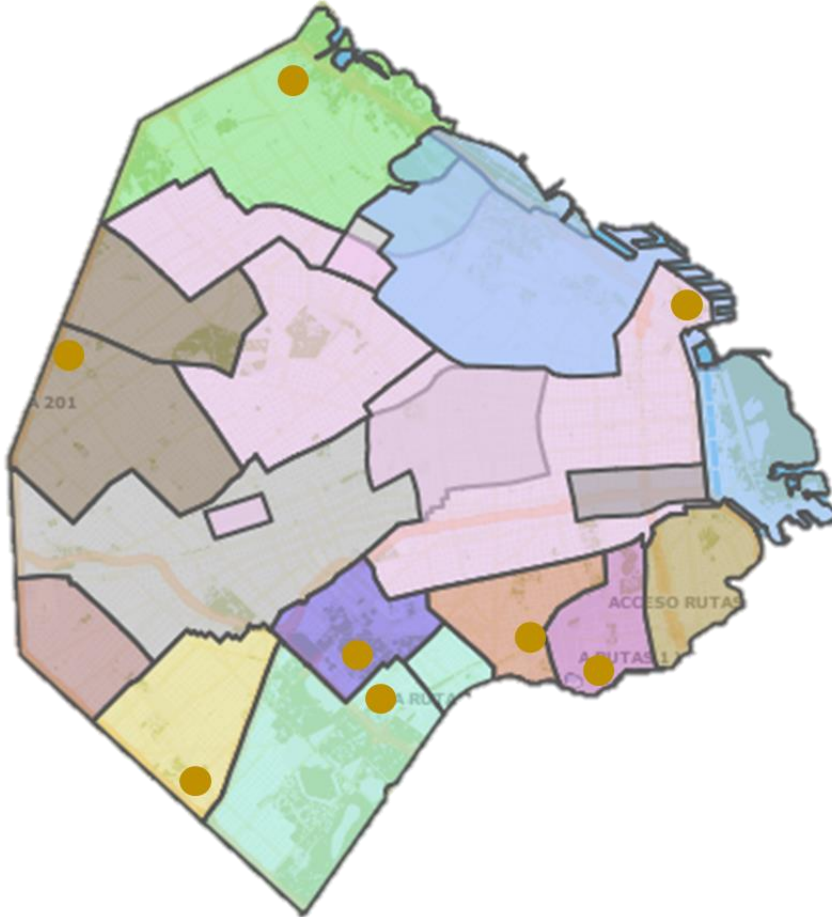
El Gobierno de la Ciudad, por su parte, les ha brindado un espacio de trabajo comunitario, que brinda a los recicladores urbanos un lugar donde realizar su tarea, equipado con maquinaria y otros insumos, mejorando así sus condiciones laborales.

Al contar con estos espacios de trabajo, se pone fin a la separación y clasificación en la vía pública.





Actualmente, en la Ciudad de Buenos Aires funcionan 8 Centros Verdes gestionados por cooperativas de recicladores urbanos.



1. Centro Verde Barracas
2. Centro Verde Parque Patricios
3. Centro Verde Nuñez
4. Centro Verde Retiro Norte
5. Centro Verde Constituyentes
6. Centro Verde Chilavert
7. Centro Verde Soldati
8. Centro Verde Varela



Actualmente, se estima que mediante el presente sistema de reciclaje e inclusión social cerca de entre **400 a 800 toneladas diarias** de materiales reciclables se reinsertan al circuito comercial.

Todo material recuperado y reinsertado en el sistema representa **una ganancia directa** para las Cooperativas.





En CUATRO de los Centros Verdes se van a instalar Material Recovery Facilities (M.R.F.), las cuales consisten en líneas automáticas de procesamiento de materiales reciclables para la recepción, separación y preparación de materiales reciclables provenientes de la recolección diferenciada para su posterior comercialización.

El fin es aumentar la capacidad de procesamiento los Centros Verdes actuales, permitiendo tratar cerca de 10 toneladas de materiales reciclables secos por hora.

Esto implica que las Cooperativas podrán **aumentar su capacidad de procesamiento de material en un 300%.**

Situación actual: Centro Verde Chilavert – En construcción. Adjudicada a CP Group (EEUU)

Centro Verde Barracas – En proceso licitatorio.

Centro Verde Retiro – En evaluación técnica.

Centro Verde Yerbal – En evaluación técnica.



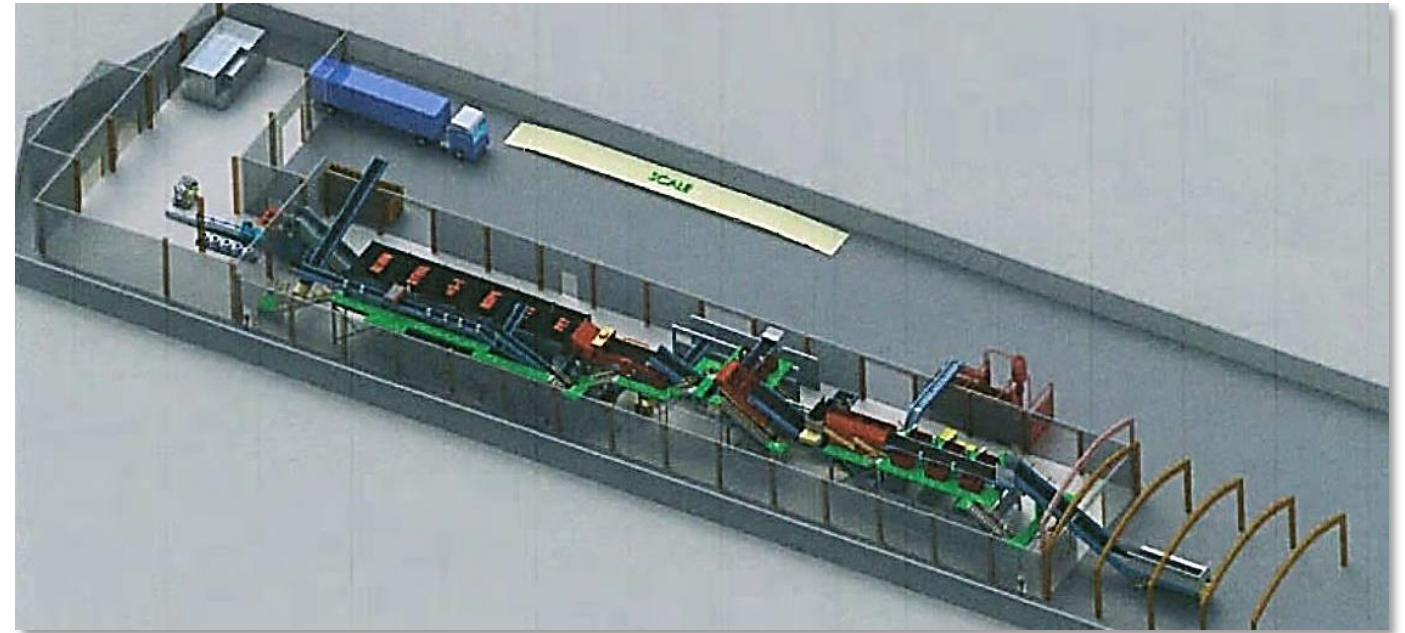
M.R.F. Centro Verde Chilavert





Capacidad de procesamiento de materiales reciclables:

- 3,4 toneladas por hora de cartón
- 1 tonelada por hora de fibra
- 1 tonelada por hora de vidrio
- 0,9 toneladas por hora de acero
- 1 tonelada por hora de aluminio
- 1 tonelada por hora de PET y PEAD
- 0,7 toneladas por hora de otros plásticos
- 2 toneladas por hora de basura

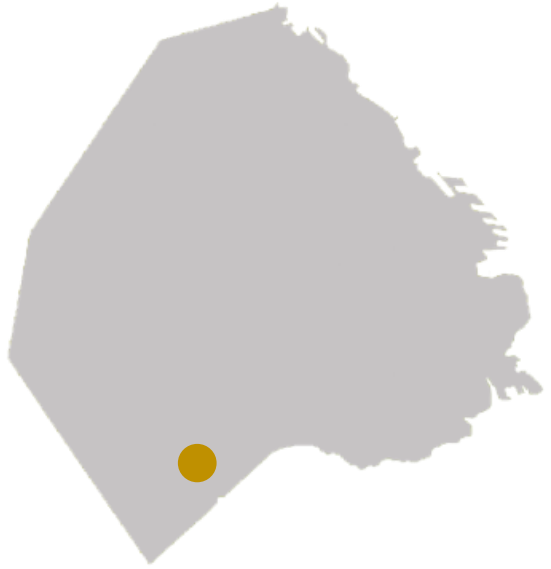




Tratamiento de los Residuos y desviación del relleno sanitario

| SEPTIEMBRE 2016 |

Tratamiento de los Residuos I Centro de Reciclaje





Planta de tratamiento de residuos de la construcción y demolición





Planta de tratamiento de residuos de la construcción y demolición

Capacidad de procesamiento: 2.400 toneladas diarias (**37% de los residuos generados**)

Eficiencia: 2.200 toneladas diarias (95%)

Destino de los productos: Reinsertados al circuito comercial (industria de la construcción como suelo, hormigón).

Mejoras posibles: Parte del rechazo podría ser utilizado como CDR (Combustible Derivado de los Residuos) – Limitado por la normativa local.





Planta de tratamiento de residuos de poda





Planta de tratamiento de residuos de poda

Capacidad de procesamiento: 80 a 100 toneladas diarias

Eficiencia: 100%

Trituradora: Modelo Beast (Bandit Industries Inc.)

Destino de los productos: Chips de madera (munch, material estructurante en la planta de compostaje, cobertor).

Mejoras posibles: Valorización energética – Limitado por la normativa local.

Las comunas son responsables del traslado de los residuos de poda al Centro de Reciclaje de la Ciudad





Planta de tratamiento de residuos orgánicos





Planta de tratamiento de residuos orgánicos





Planta de tratamiento de residuos orgánicos

Capacidad de procesamiento: 10 toneladas diarias

Eficiencia: 100%

Destino de los productos: Producto bioestabilizado (asimilable a enmienda orgánica)

Tiempo del proceso: 12 días dentro del reactor + 3 semanas en el área de maduración.

Mejoras posibles: Modularidad hasta alcanzar las 40 toneladas diarias esperables.

Se encuentra en proceso licitatorio una nueva línea, para ampliar la capacidad de procesamiento a 20 toneladas diarias.

Fecha de adjudicación: Octubre.

Oportunidad: Nos encontramos trabajando con la Nación Argentina para realizar un cambio en la normativa nacional y permitir la inscripción de compost proveniente de residuos sólidos urbanos para usos agronómicos (permitiendo combater la deforestación).



Planta de tratamiento de residuos orgánicos

Características del reactor (HotRot):

- Sistema de control de temperatura, pH y generación de dióxido de carbono;
- Sistema PLC, pantalla touch y gestión remota;
- Sistemas de inyección de aire;
- Rotación interna automática (rotopalas);
- Captación de efluentes gaseosos – Biofiltros;
- Generación de lixiviados – Planta de tratamiento modular;





Planta de tratamiento de botellas de Tereftalato de Polietileno (PET)





Planta de tratamiento de botellas de Tereftalato de Polietileno (PET)

Objetivo: Valorización del PET

Capacidad de procesamiento: 16 toneladas diarias

Eficiencia: 95%

Destino de los productos: escamas de PET se reinsertan en el circuito comercial (industrias)

Destino del rechazo: Cooperativas de Recuperadores Urbanos.

Oportunidad: El valor del mercado de la escama del PET es mucho mayor al de la botella del PET, fomentando así la recuperación de ésta fracción.





Centro de Educación y del sistema de pasarelas





Centro de Educación y del sistema de pasarelas





Centro de Educación y del sistema de pasarelas





Ubicación: José León Suarez, Provincia de Buenos Aires.

Capacidad de procesamiento: 1.000 toneladas diarias
provenientes de una recolección mixta domiciliaria.











Estado: Adjudicada
Comienzo de obra: Principios 2017
Ver vídeo.



Estado: En evaluación económica.



¡Muchas gracias!

| SEPTIEMBRE 2016 |