

Calidad y Medio Ambiente en la Gestión de Residuos

Sebastián Dubo –Gerente de Control de Gestión

20 de Noviembre de 2018

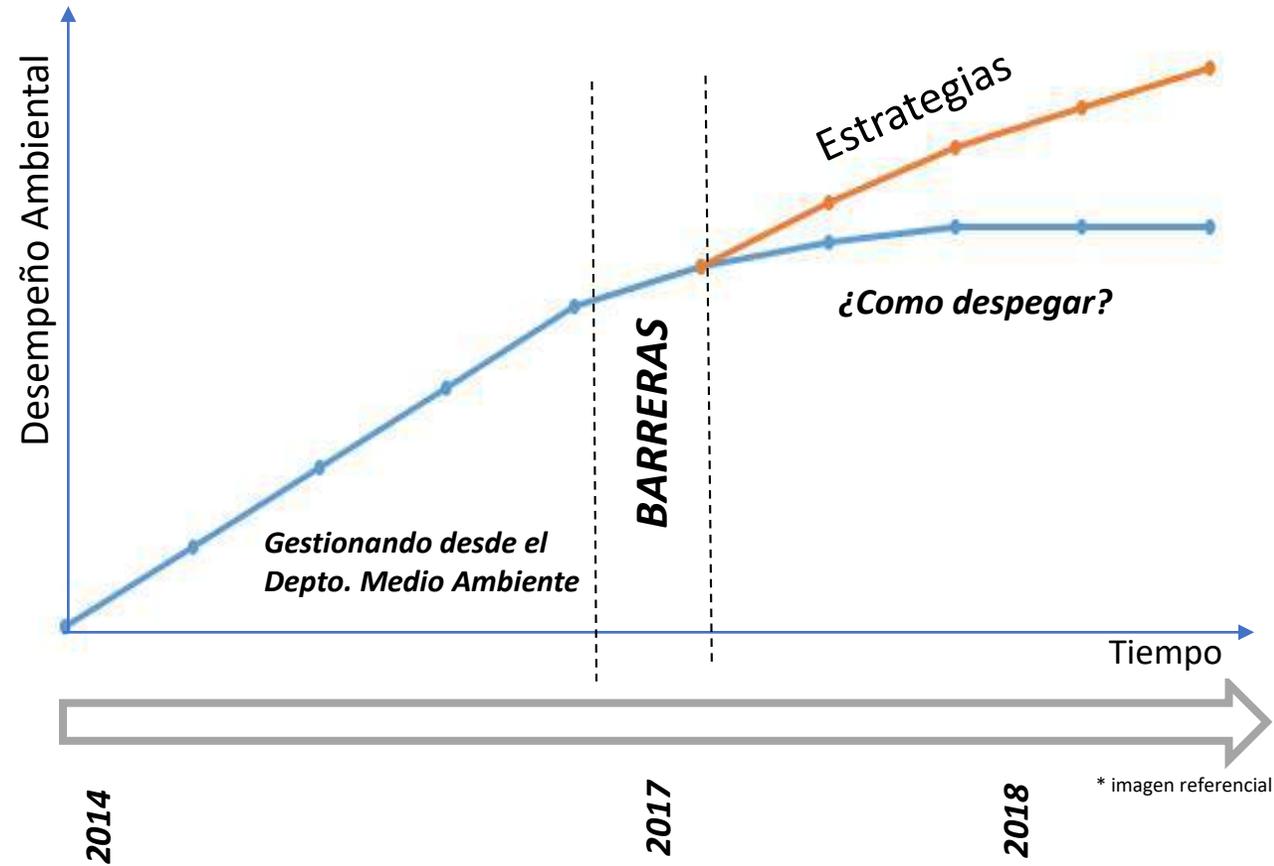


CONSTRUCTORA

¿Desde donde gestionamos los residuos?

¿Es un beneficio directo para una Obra gestionar sus residuos?

¿Reducir o Gestionar?



EL COMIENZO DE LA
GESTIÓN AMBIENTAL ...

¿Cual era nuestra meta en el 2014?

- Cumplimiento legal
- Anticiparnos al nuevo contexto

¿Cuales eran nuestros focos?

RCA

Mitigaciones



Sistema de declaración de Residuos

Manejo externo del residuo

Manejo interno del residuo

Segregación



Logística interna



Concientización



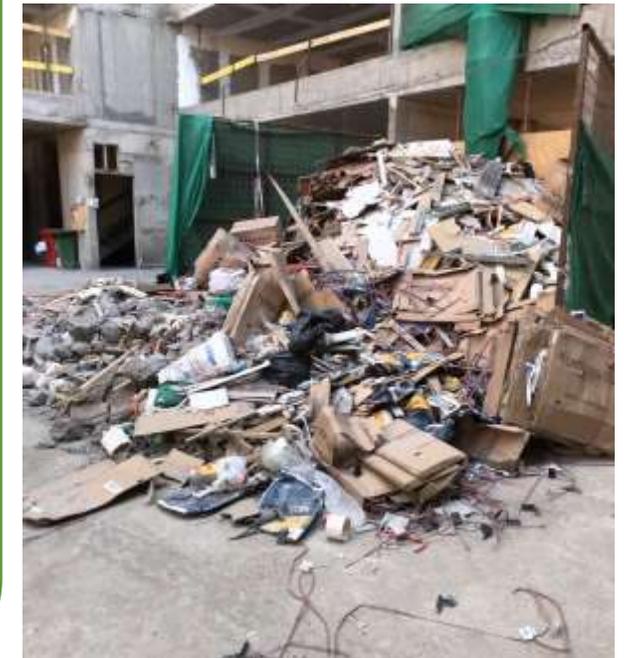
Transportistas: No existen o no están capacitados

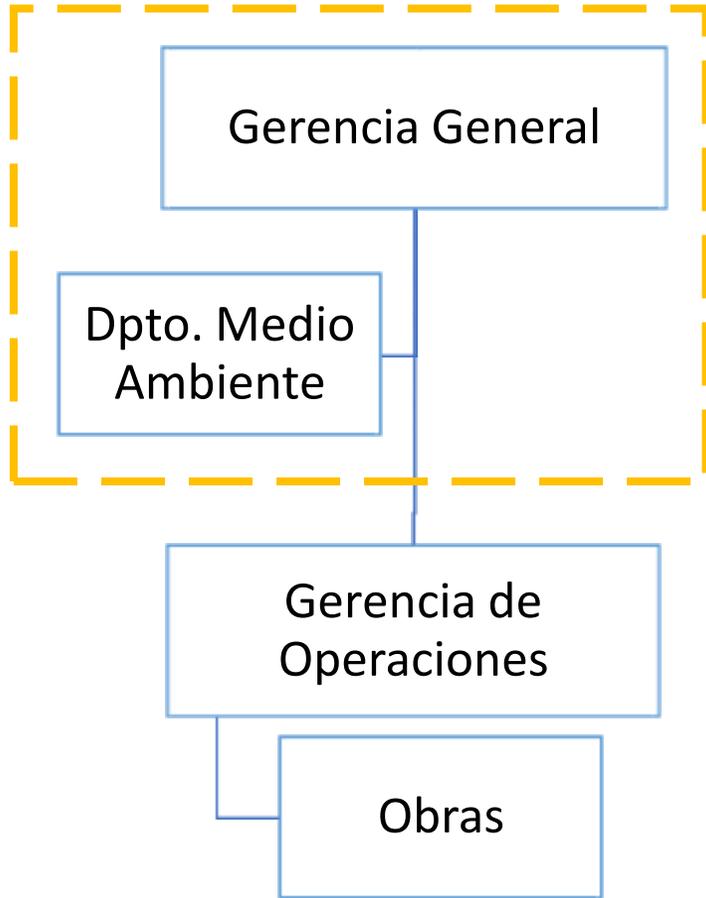


Sitios de Disposición Autorizados: Búsqueda y validación



¿Valorización?





Logros Generales:

Sistema de Gestión Ambiental Visible



Logros en gestión de residuos a nivel empresa:

- Transportistas y sitios de disposición, conocidos y trabajando en conjunto.
- Concientización en todos los niveles.

N° de Capacitaciones

	2016	2017	2018	Total
Capacitación Bodega	20	38	26	84
Capacitación Trimestral	19	35	29	83
Simulacro	13	17	20	50
Total	52	90	75	217

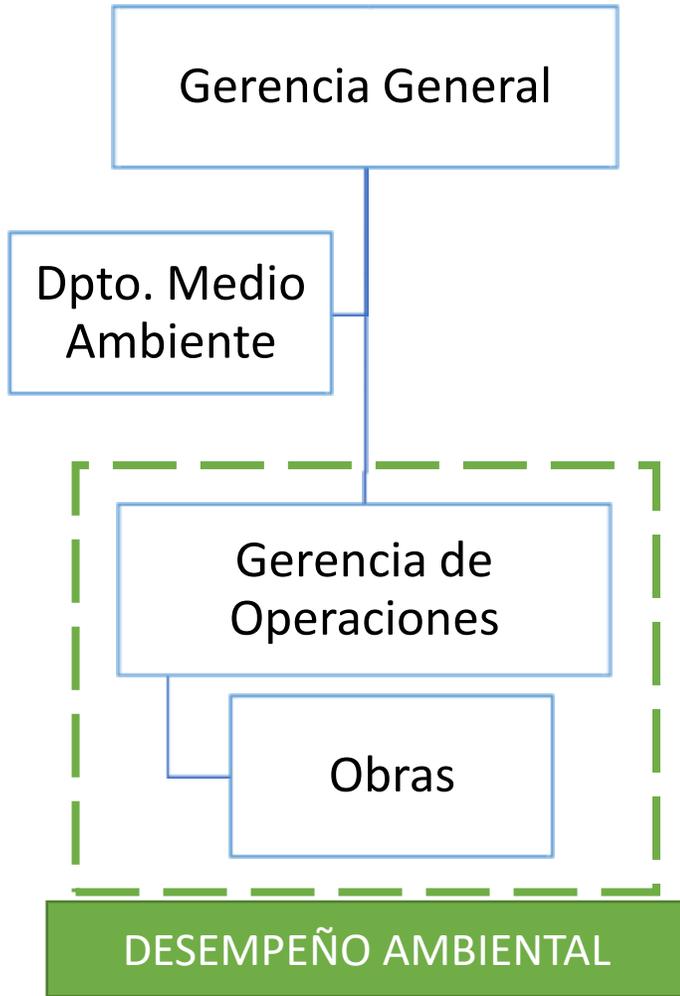
Logros en gestión de residuos en Obras:

- Orden y Aseo (condiciones y control)
- Reciclaje de materiales



CERTIDUMBRE

IMPACTO EN LA OPERACIÓN



Barreras

Orden y Aseo

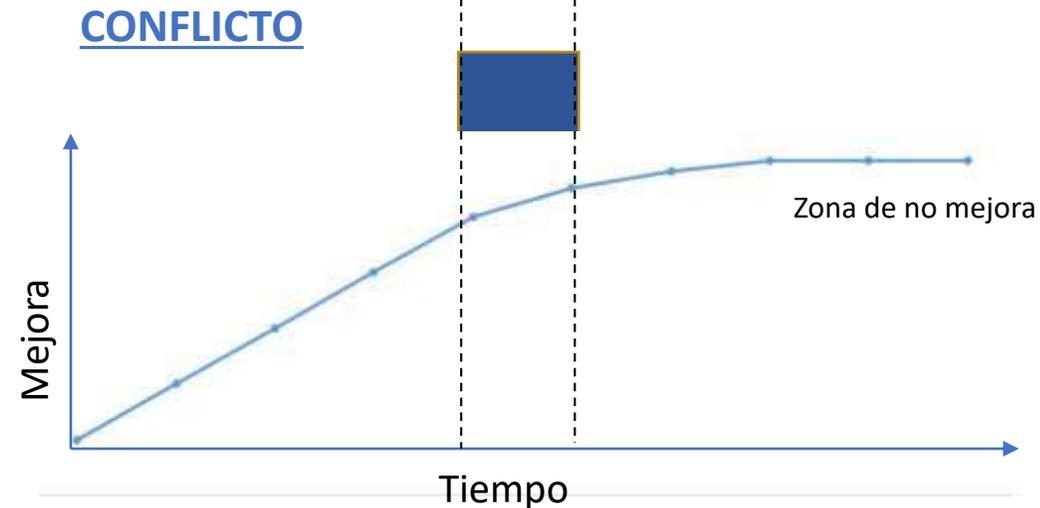
Administradores: *“Tener ordenado solo me hace el proyecto mas caro”*

Segregar y Gestionar los residuos: Recicla

Jefe de Obra: *“De qué me sirve que el viejo esté gestionando sus residuos? Debería estar avanzando, nos miden por velocidad”*

Concientización

Capataces: *“ Si al viejo le pido que haga aseo se va a ir”*



¿Cómo hacemos que tenga sentido para todos?

COMO CREAMOS VALOR

Coordinación Temprana

- Disminución de reprocesos por incoherencia e inconsistencias de documentación técnica.
- Estandarización del producto

Industrialización

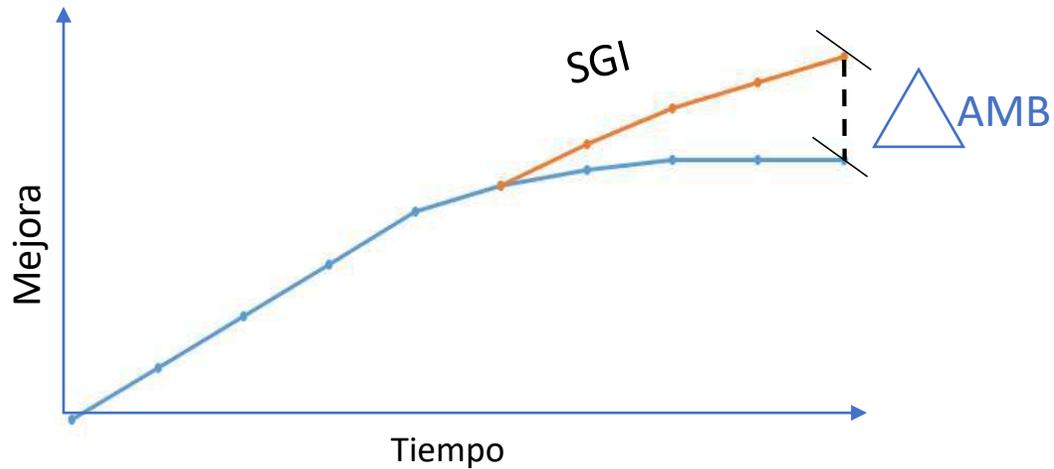
- Incorporar el concepto de prearmado y prefabricado

Alianza Estratégica Proveedores

- Despacho de materiales por unidad.
- Contratistas responsables de sus residuos.
- Incentivo económico en contratos asociados a reducción de pérdidas de material.

Minimizar Reprocesos

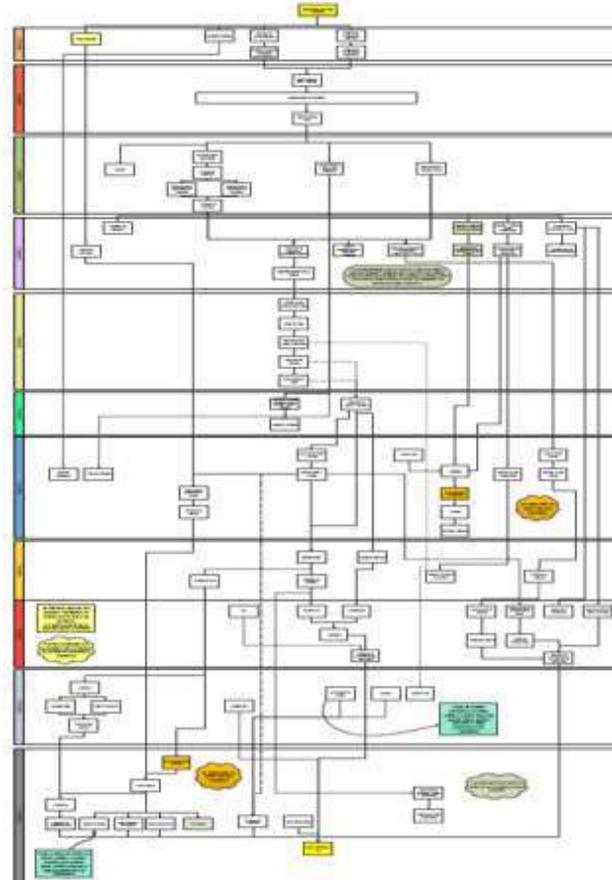
- Secuencia Constructiva.
- Pago por Calidad, incorporando criterios de gestión de residuos para validar un trabajo terminado.



MINIMIZAR LOS REPROCESOS

Diseño de secuencia constructiva estandarizada que permita que:

- La actividad sucesora no dañe a la anterior.
- Entrada de personal la menor cantidad de veces al departamento.
- Se establece que una partida termina cuando la anterior este controlada por Calidad.



- GRUPO 1:** Tarros y descargas
- GRUPO 2:** Trazado y Revestimiento piso
- GRUPO 3:** Tabiques
- GRUPO 4:** Yesos 2
- GRUPO 5:** Tinas
- GRUPO 6:** Cerámica Muro y Terrazas
- GRUPO 7:** Pinturas
- GRUPO 8:** Muebles
- GRUPO 9:** Artefactos sanitarios y eléctricos
- GRUPO 10:** Puertas y accesorios
- GRUPO 11:** Papel mural y terminaciones finales

El Papel de
Calidad

MINIMIZAR LOS REPROCESOS



Pago por Calidad, incluyendo criterios de gestión de residuos:

- Permite que el maestro entregue un producto terminado y bueno.
- El producto o actividad se considera buena cuando queda limpio y gestionado sus residuos.

Terminaciones - G6.2B Pavimento Muro Baño - Cocina

Piso 19	1901-Dpto	1902-Dpto	1903-Dpto	1904-Dpto	1905-Dpto	1906-Dpto	1907-Dpto	1908-Dpto	1909-Dpto	1910-Dpto	1911-Dpto
	1912-Dpto	1913-Dpto	1914-Dpto	1915-Dpto	1916-Dpto	1917-Dpto	1918-Dpto	1919-Dpto	1920-Dpto	1921-Dpto	
Piso 20	2001-Dpto	2002-Dpto	2003-Dpto	2004-Dpto	2005-Dpto						
	2012-Dpto	2013-Dpto	2014-Dpto	2015-Dpto	2016-Dpto						
Piso 21	2101-Dpto	2102-Dpto	2103-Dpto	2104-Dpto	2105-Dpto						
	2112-Dpto	2113-Dpto	2114-Dpto	2115-Dpto	2116-Dpto						
Piso 22	2201-Dpto	2202-Dpto	2203-Dpto	2204-Dpto	2205-Dpto						
	2212-Dpto	2213-Dpto	2214-Dpto	2215-Dpto	2216-Dpto						

Verificación N° 3				Diego Ferrada Gutiérrez: Encargado de Calidad		13/11/2018		11:31:40		Validado	
Control de Proceso: G6.2B Pavimento Muro Baño - Cocina											
Etapas: Terminaciones				Sector: Piso 20				Supervisor a Cargo: Alexander Marin			
Sección: Departamentos				Unidad: 2001 - Dpto							
NIE: Departamentos				Fecha Inicio: 2001 - Dpto				Fecha Termin: 2001 - Dpto			
	Actividades de cierre	Revisión	Estado								
151.9	Planeidad entre palmetas contiguas (cabecero)	Desnivel máximo ± 2mm	Cumple								
151.11	Fragüe	Tonalidad uniforme y regular	Cumple								
151.12	Buen estado de Palmetas	No se aceptan palmetas quebradas, picadas ni rayadas	Cumple								
151.13	Tonalidad y Brillo (uniformes y regulares)	100% de Cumplimiento	Cumple								
151.14	Bisel de Terminación en Fragüe: Ancho 7mm	+ 3mm	Cumple								
151.15	No se observan residuos inertes y domiciliarios en terreno	Losa sin Residuos	Cumple								

Estado Verificación

En Proceso	Terminado	Validado	Rechazado
------------	-----------	----------	-----------

El Papel de Calidad

RESULTADOS VISUALES

1. Cancha entregada para instalación de cerámica:



2. Cerámica instalada entregada para entrada de tabiques:



3. Residuos correctamente segregados y acopiado.



En caso que aplique se debe proteger partidas anteriores para ejecutar las siguientes.



En resumen, se cumplen 5 pasos: Recepción de cancha, ejecución y limpieza, control, validación, pago.

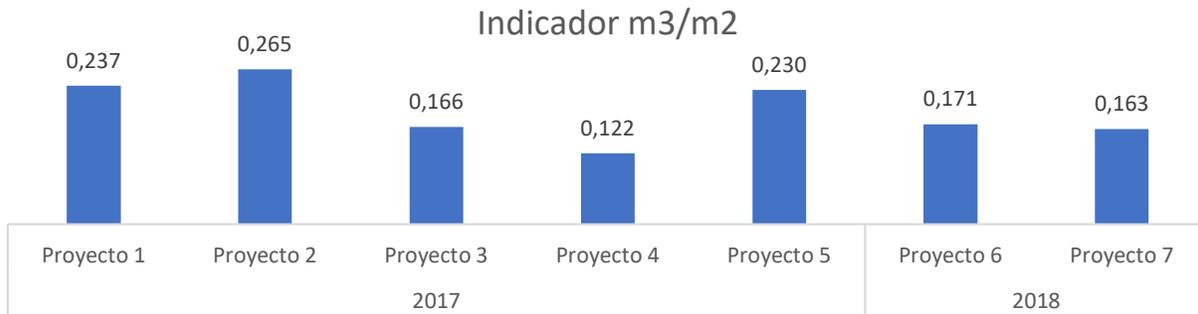


Satisface al Cliente, pero con menor impacto y menor costo

PRIMEROS RESULTADOS

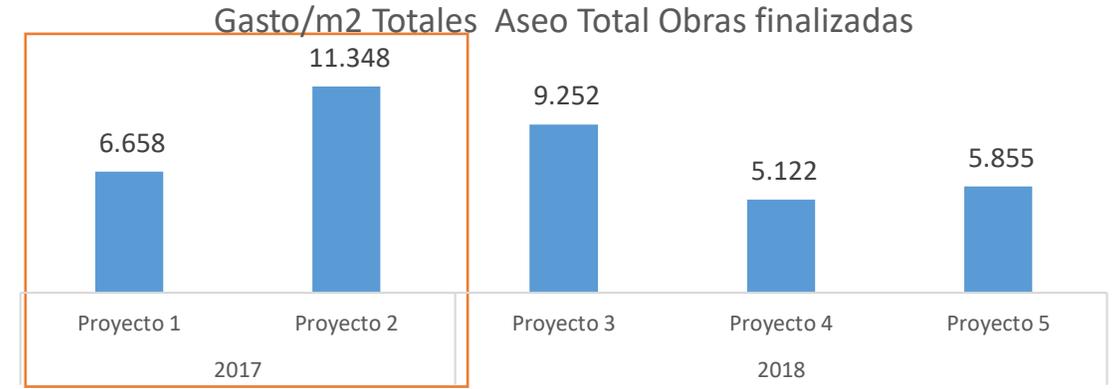


Indicadores de Inertes

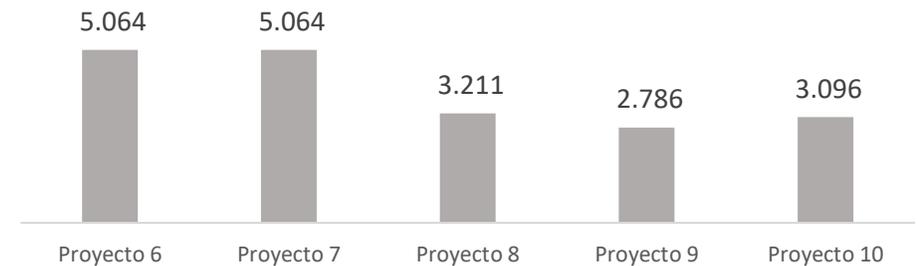


Proyectos 2018 a la fecha proyectan <0,150m3/m2

Gastos por m2 en Aseos



Gasto/m2 Totales Proyecto Aseo Total Obras en Ejecución 2018



Satisface al Cliente, pero con menor impacto y menor costo

Ejemplo de comparación de un proyecto tipo de 30.000 m2 construidos:

SGA (2017)

0,189 m3/m2 de Inertes

Equivalentes a 5.670 m3

Sin ahorro en retiros

Sin disminución en emisiones

Meta (Reducir el 10%)

0,171m3/m2 de Inertes

Equivalentes a 5.130 m3

Ahorra \$4.860.000 sólo por concepto de retiros

Implica 45 viajes de camión menos

Proyectado según lo Real

0,150 m3/m2 de Inertes

Equivalentes a 4.500 m3

Ahorra \$10.530.000 – sólo por concepto de retiros*

Implica 98 viajes de camión menos**

*considera un costo de \$9000 por retiro

** considera camiones de 12m3



“AMBIENTE VIRTUOSO”



CONSTRUCTORA