



ROADSHOW COLOMBIA: *Residuos Sólidos de la Realidad al Futuro*
Oportunidades para la contenerización de residuos
y otras opciones tecnológicas

QUIEN ES



- **Empresa Holandesa: Tecnología propia, producción, ventas y post-venta**
- Especialista en equipos de carga lateral
- Sistemas de transporte integrado carretera, ferrocarril y marítimo
- 70 empleados, Facturación de 80 millones EUR / año
- Capacidad de 150 equipos / año, Innovación – Desarrollo – Tecnología.
- Productividad / Eficiencia en logística de recolección.
- Soluciones integradas para recolección.



HISTORIA



Fundación
(Herrería)

1847



Inicia producción
cargue lateral

1975

1995

2001

Cambio de Roll On x
Roll Off de cadenas



Adquirida
por

OMB INTERNATIONAL

"Management buy-out"
de O.M.B International

2008



Centra su mercado
en el exterior

2011 - 2013

Nuevos Productos:
Maxxum, Soterrados
Flex, Fixed



2014

Es comprada
por:



RECOLECTORES DE CARGA LATERAL

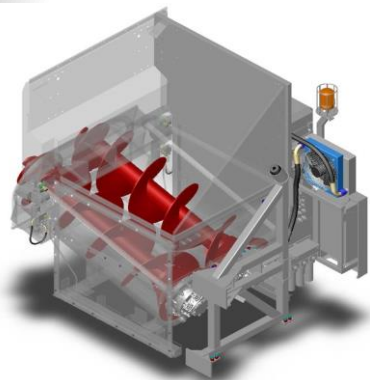


FS (Fixed System)
Caja fija



IES (Integrated Environmental System)
Caja desmontable

*Tornillos de
Compactación*



*Placa
Expulsión*



*Pisón
Compactador*



PLUS SINGLE

Contenedores
120 a 360 Litros



PLUS DUO

Contenedores
120 a 240 Litros



VARIA

Contenedores

120 a 1.100 Lts

Se puede usar
con bolsas

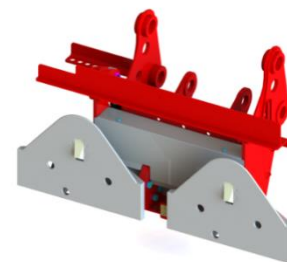
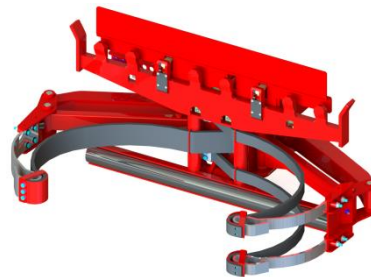
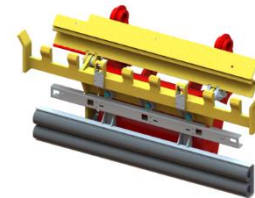


**CONTENEDORES
SOTERRADOS**



E-MAXX

- Sistema Flexible
- Control en Cabina
- Contenedores 1,100 a 2,500 Litros



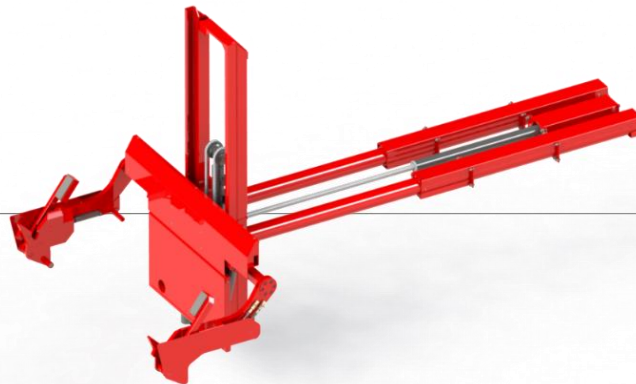
Maxxum

- Alta Capacidad
- Control desde Cabina
- Adecuado para calles estrechas
- Contenedores

700 a 1,100 Litros DIN

1,800 / 2,400 / 3,200 RST

4,500 Litros Bajo Tierra



usimeca



1920

Fundación:
Construcción
Mecánica
General



1943

Adquisición
por los
actuales
propietarios



1965

Fabricación de la
primera
COMPACTADORA
Garwood (EUA)



2004

Fundación
de
USIMECA
CHILE



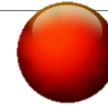
2007

Compra
de
WASTEC



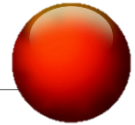
2007

Asociación
con
ROSS ROCA



2010

Fundación
de
USIMECA
MEXICO



2013

Asociación
con
VDL Translift
Especialistas en
Carga Lateral



usimeca



- Brasil (2)
- México (1)
- Chile (1)
- 300 empleados
- 1.000 unid /año
- 40 mill. Eur / año



COMPACTORES ESTACIONARIOS



EQUIPOS DE CARGA LATERAL



CONT. 2,4 – 3,2 M3



BARREDORAS



usimeca

Líder de mercado en Latino América y una gran Red de Distribución



OPORTUNIDADES PARA CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS



Formas de Recolección de Residuos

BOLSA PLÁSTICA X CONTENEDOR

CARRETA X CAMIÓN X NEUMÁTICA

MANUAL X AUTOMATIZADA

PUERTA A PUERTA X PUNTOS RECOL.

EXTERNA X SOTERRADA

MEZCLADA X SELECTIVA

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS



Recolección neumática (opción tecnológica para los camiones)

OPORTUNIDADES PARA CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

¿ Por qué, debemos usar contenedores ?

- Fácil acceso y uso.
- Evita horarios: 24 horas de disponibilidad
- Mejora el aspecto de la zona
- Las bolsas de basura no están al alcance de los animales
- Reduce drásticamente las lesiones laborales
- Reduce el costo operativo



Antes



Después



CARGUE POSTERIOR

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS



CONTENERIZACIÓN MANUAL



Metálicos
Americanos



Plásticos
Americano



Plásticos
EUROPEO

CARGUE FRONTAL

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

Metálicos
Americanos



CONTENERIZACIÓN
MANUAL /AUTOMÁTICA



CARGUE LATERAL

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS



Tipo Iglú



Soterrados

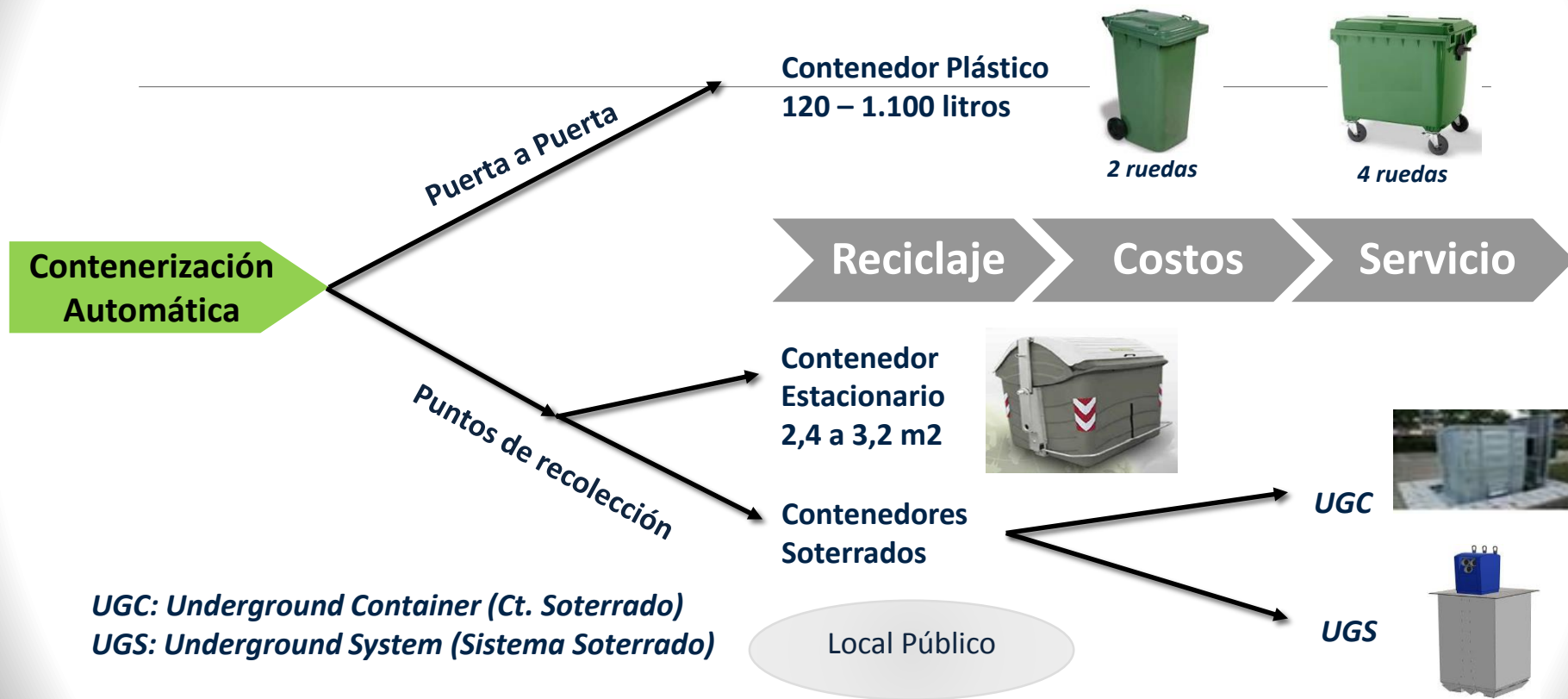


Tipo Italiano
(EN 12574)



CONTENERIZACIÓN AUTOMÁTICA

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS



OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

Puerta a Puerta



Contenedores 2 / 4 ruedas

(120 – 1,100 litros)



PLUS / E-MAXX /
FLEX / VARIA

MAXXUM / E-MAXX
FLEX / VARIA

**Puntos de
Recolección**



Contenedor Estacionario
(2,4 / 3,2 m2)



MAXXUM

Soterrado



Cont. Soterrado
UGC
(underground container)



MAXXUM / E-MAXX



Sistema Soterrado
UGS
(undergroud system)



UGS

Grúa

Local Público

Propuesta de Contenerización automática VDL Translift

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

PORQUE CAMBIAR LA BOLSA POR EL CONTENEDOR

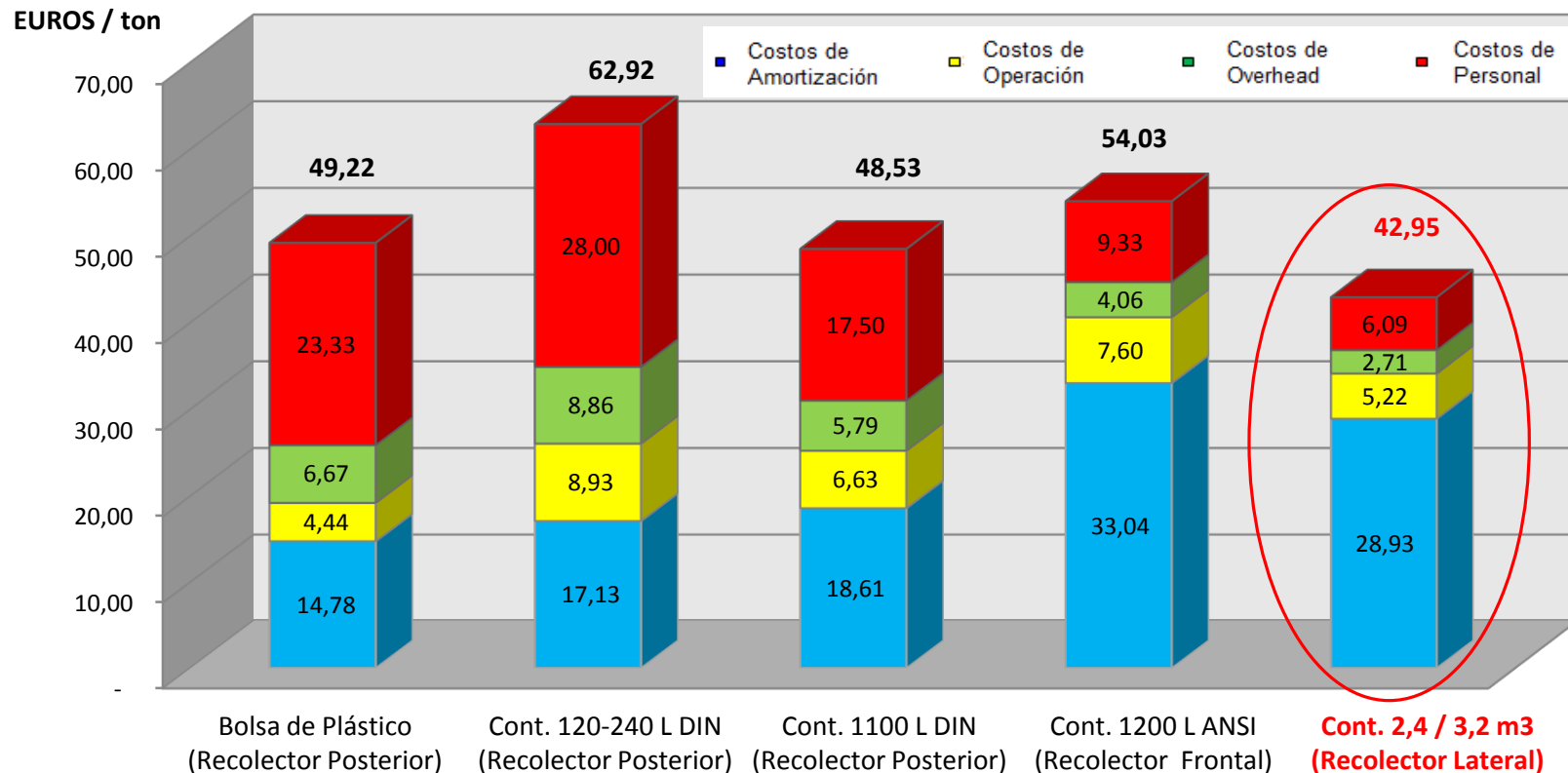
Recolección Tradicional con bolsas plásticas



- Genera polución
- Contamina el Medio Ambiente
- Afecta la Salud
- Produce percepción de Inseguridad

Contenerización

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS



Costos por ton de residuo recolectado (Con estimados de costos Europeos)

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

Propuesta de Contenerización automática VDL Translift

- Genera polución
- Contamina el Medio Ambiente
- Afecta la Salud
- Produce percepción de Inseguridad



**Contenedor
Estacionario
2,4 a 3,2 m2**

**Contenerización
Automática**

Reciclaje

Costos

Servicio

eficiencia

MAXXUM



OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

Sistema de Carga Lateral Automatizada.

Recolector de Carga Lateral MAXXUM



CAJA	21 M3
TOLVA	5.5. M3
CAPACIDAD LIFTER	2.400 A 3.200 LTS
CONTROL CABINA	JOYSTICK
DESCARGA	PLACA EYECTORA
SISTEMA MONITOREO (3 MONITORES)	5 CAMARAS 3 / CONTENEDOR 1 / TOLVA 1 / REVERSA
CHASIS	6 X 2
CAPACIDAD	24 TON DE PBV
POTENCIA	250 HP (min)

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

Lava Contenedor de Carga Lateral SL6000



TANQUES AGUA

LIMPIA

UTILIZADA

CAPACIDAD LIFTER

TANQUE DE LAVADO

SISTEMA DE LAVADO

INTERNO

EXTERNO

TIEMPO DE LAVADO

SISTEMA MONITOREO

(2 MONITORES)

CHASIS

CAPACIDAD

POTENCIA

ACERO INOX

5.000 A 6000 LTS

5.000 A 6000 LTS

2.400 A 3.200 LTS

ALUMINIO

2 CABEZAS ROTATIVAS

1 BARRA DE 19 ASPERSORES

5 A 30 SEGUNDOS

4 CAMARAS

3 / CONTENEDOR

1 / REVERSA

4 X 2

17 TON DE PBV

250 HP (min)

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

Contenedor Metálico de 2.4 y 3.2 m3



ESTRUCTURA

ACERO GALVANIZADO

TAPA

PIVOTES BILATERALES

APERTURA

CON PEDAL DESCENSO CONTROLADO

POR AMORTIGUADORES DE GAS

DESCARGA

POR LOS DOS LADOS

APOYOS

4 EN LOS EXTREMOS

DRENAJE

EN EL FONDO

ADHESIVOS

REFLECTIVOS EN BLANCO Y ROJO

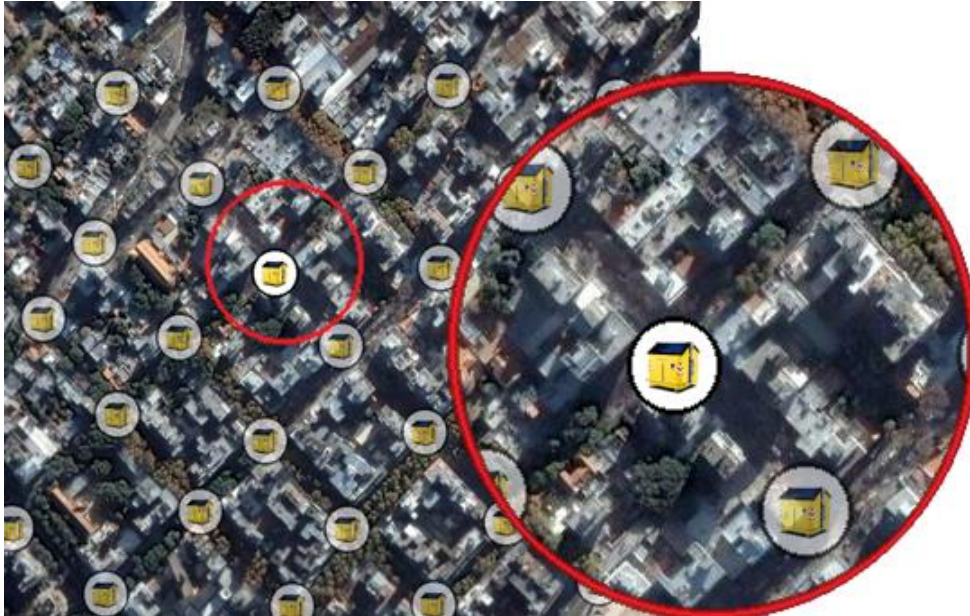
1 DE NO ESTACIONAR

PINTURA

OPCIONAL

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

PUNTOS DE RECOLECCIÓN



- El posicionamiento de los contenedores en las esquinas es una manera eficiente.
- Cada uno podrá atender un radio de cerca de 50 – 60 m
- También se puede considerar localizarlos cada 100 – 120 m

Ejemplo de cálculo del numero de contenedores a instalar

$$N = \frac{Q \times (FR)}{PS \times vc \times K}$$

N	UND	CONTENEDORES A INSTALAR
Q	KGS	PRODUCCION DE RESIDUOS DIA
FR		FACTOR DE RECOLECCION
PS	KG/M3	DENSIDAD RESIDUOS
vc	M3	VOLUMEN CONTENEDOR
k	%	GRADO DE LLENADO DEL CONTENEDOR

Frecuencia de Recolección	Factor (FR)
Diaria	1
Tres veces por semana	3
Dos veces por semana	4
Una vez a la semana	7

Una población de 600.000 habitantes

Produccion: 1 kg/día

Densidad: 200 Kg / m3

Vol Contenedor: 2,4 m3

Coef Llenado: 70%

Frecuencia 3 / semana

$$N = \frac{600.000 \times (3)}{200 \times 2,4 \times 0,70}$$

$$N = 5.357$$

Ejemplo de selección con un día Pico en servicio de recolección

Descripción	Unidad	Contenedores por Volumen Acopio		
Zona de Recolección		Norte	Sur	Total
Población	Hab	520.000	293.000	813.000
RSD / Día	Kgs	416.023	234.077	650.100
Frecuencia de Recolección	Por semana	3	3	3
Producción RSD en la suma de dias Pico	Kgs	1.040.058	585.193	1.625.250
Peso específico RSD	Kg / m3	183	198	
Volumen Máximo de Acopio	m3	5.683	2.956	8.639
Capacidad técnica Contenedor	m3	2,70	2,70	2,70
Coeficiente de llenado maximo	%	70%	70%	70%
Contenedores necesarios por Volumen		3.007	1.564	4.571

Ejemplo de calculo del numero de camiones de carga lateral y lavado

Población Actual	Hab	813.000
Producción Diaria	Kg/hab/día	0,8
Coeficiente de llenado	% llenado	70%
Contenedores por volumen	Unidades	4.571
Contenedores por distancia	Unidades	5.714
Contenedores instalados	Unidades	5.714
Contenedores en Reserva	5%	285,7
CONTENEDORES TOTALES	Unidades	6.000
Camiones Recolectores	Unidades	15
Camiones Recolectores Stand by	Unidades	3
Camiones Lavacontenedores	Unidades	7

SUGERENCIA DE PLAN PILOTO: 03 CARGA LATERALES + 01 LAVA CONTENEDOR + 600 CONTENEDORES

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

Sensores remotos de controle de llenado de contenedores

Sensor Part Numbers

Family Code Sensor Module numbers in Ports A, C & D respectively.

UB	-	08	00	09	12	-	AA
GB	-	08	00	09	12	-	AA
EB	-	08	00	09	12	-	AA

For U.S. 3G requirements

For European 3G requirements

Port A - Ultrasonic Fill-level Sensor

Port C - Tilt or other options

Port B - Reserved

Port D - GPS Location Sensor



PERMITE DETERMINAR LA MEJOR FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

Sistema de pesaje Carga Lateral

PESAJE EN EL ELEVADOR



Al igual que en los sistemas de pesaje en chasis, las básculas integradas en el elevador permiten el pesaje legal in-situ. La báscula integrada en el elevador pesa el contenedor durante la maniobra de vaciado.

El sistema de pesaje dinámico (automático) en elevador dispone de células de carga y aceleración integradas en el mecanismo elevador.

Ventajas para la administración en la recogida de residuos domiciliarios

- » Pesaje automático
- » Combinable con sistema de identificación para pago por generación de residuo generado
- » Localización GPS y comunicaciones
- » Software de gestión para administración de contenedores, rutas y GIS
- » Interfaces abiertas para soluciones de sectores específicos

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

RESUMEN BENEFICIOS DEL SISTEMA DE CARGUE LATERAL AUTOMATIZADO

- La operación de sistema de recolección automatizada a través de equipos de carga lateral en puntos de recolección, tiene las siguientes ventajas:
 - Unifica las tareas en un solo operador (Conductor).
 - Disminuye los costos de personal.
 - Disminuye tiempos de recolección y efectos en el transito vehicular.
 - Elimina el contacto de los operarios con los residuos.
 - Mayor productividad por tonelada.
 - Mejor logística por el posicionamiento de los contenedores.

OPORTUNIDADES P/ CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS Y OTRAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

Gracias por su atención!

Para mas información, por favor consulte las páginas:



www.vdltranslift.nl

www.usimeca.com.br

usimeca

Contactos:

Luis Blumer:

lcblumer@usimeca.com.br

Gustavo Franco:

francogustavo@hotmail.com

Móvil: 318 372 6131

