

## **REVASOS y REVIANDAS REUTILIZABLES OPCIÓN AMBIENTAL POSITIVA ANTE LOS PLÁSTICOS DE UN SOLO USO.**

El emprendimiento **REUY SAS** surge como una iniciativa prestadora de servicios de triple impacto, enmarcada dentro del nuevo paradigma de la Economía Circular.

Los sistemas de envasado reutilizables y retornables para alimentos y bebidas se están desarrollando en todo el mundo como una alternativa a los envases descartables. (1) Buscando crear sistemas circulares de cero residuos, disminuyendo la contaminación en ríos mares y océanos.

Según estudios que vienen siendo realizados nivel mundial por organizadores de mega eventos como las Copa Mundial de Fútbol en Alemania en 2006, la UEFA EURO2008 y las Olimpiadas de 2010 en Londres la primera Olimpiada con un protocolo de Sustentabilidad para Eventos, base de la futura norma ISO 20121. (2)

### **ESTUDIOS ANTECEDENTES.**

En junio de 2007, Austria, Suiza y EURO 2008 SA acordaron apoyar la acción ecológica, económica y social durante la UEFA EURO 2008™ y firmaron una carta de sostenibilidad respectiva. Uno de los objetivos con respecto a la protección del medio ambiente es el uso de sistemas de restauración, cuya operación produce la menor carga e impacto ambiental.

Los ministerios de medio ambiente de Austria, Suiza y Alemania, apoyados por los condados o ciudades de Basilea, Berna, Hannover, Klagenfurt, Salzburgo, Viena y Zúrich, han encargado el Instituto Austriaco de Ecología (Österreichisches Ökologie-Institut), el Instituto Alemán de Ecología (Deutsches Öko-Institut eV) y la compañía suiza Carbotech AG para preparar una evaluación comparativa del ciclo de vida (LCA) de varios sistemas de vasos para beber.

Para este análisis, se tuvo en cuenta la experiencia real obtenida de la Copa Mundial de la FIFA 2006™ en Alemania, así como las condiciones generales específicas para los campeonatos europeos de fútbol. El propósito del estudio fue preparar una base actualizada para la toma de decisiones con respecto al sistema de vasos para beber más ecológicamente beneficioso. Los resultados se presentaron a EURO 2008 SA y a los patrocinadores de bebidas el 8 de noviembre de 2007 en Nyon (Suiza).

Esta evaluación del ciclo de vida examina el uso de varios vasos desechables y reutilizables disponibles comercialmente en eventos importantes como la UEFA EURO 2008™. Abarcó y evaluó la carga / impacto ecológico durante todo el ciclo de vida de los productos. La evaluación general se llevó a cabo utilizando dos métodos de agregación reconocidos, así como eco indicadores y un

sistema de puntos para la carga ambiental. Una revisión crítica externa realizada por Paul W. Gilgen de EMPA confirmó la exactitud del procedimiento del estudio y los métodos aplicados, así como la solidez de sus conclusiones y recomendaciones.

El estudio examinó vasos hechos de materiales fósiles, así como materias primas renovables y materiales biodegradables. La base comparativa fue la venta de una bebida en un vaso de medio litro (cerveza o refrescos). Según el enfoque LCA, se registraron y evaluaron los siguientes procesos relevantes para el medio ambiente durante todo el ciclo de vida:

- Aprovechamiento de materiales básicos como plásticos, cartón, PLA, etc.
- Procesamiento de estos materiales, recubrimiento de materiales y fabricación de vasos.
- Provisión de los medios energéticos requeridos.
- Transporte
- Limpieza de vasos reutilizables.
- Gastos de utilización o disposición.

Los sistemas de vasos examinados permiten las siguientes conclusiones:

- Todos los escenarios de vasos reutilizables muestran una menor carga ambiental en comparación con los escenarios de vasos desechables examinados. Las diferencias para todos los vasos examinados son significativas, con la excepción del vaso de cartón, para el cual las diferencias solo son significativas hasta cierto punto.
- El mejor escenario de vasos desechables recibe el doble de puntos de carga ambiental (EBP) que el peor escenario de vasos reutilizables.
- Entre los escenarios de vasos reutilizables, el escenario con la posterior reutilización de los vasos (PP EURO sin marca) es generalmente el mejor en su clase.
- Una influencia importante en los resultados se debe a la cantidad de tazas que se llevan a casa, su influencia en los números de circulación y el tipo de uso en el hogar, que se ha especificado para el LCA. Esto último no puede excluirse debido al principio de la LCA, que es examinar todo el ciclo de vida de los productos.
- Los vasos desechables biodegradables hechos de PLA (polilactida) no representan una alternativa ecológicamente comparable a los vasos reutilizables.

En todos los escenarios de vasos reutilizables también mostraron ser más amigables con el clima que los escenarios de vasos desechables en la categoría de efectos individuales del potencial de calentamiento global (GWP).

#### **RELEVAMIENTO DE INFORMACIONES:**

EBNER y GUPFINGER (2007): Con respecto a la pregunta de si un evento es ecológicamente sólido o no, el uso de vasos reutilizables es la razón o percepción más citada por los invitados de ese evento. Los sistemas reutilizables pueden reducir los costos de eliminación en un 50% a 70%. Los costos de eliminación también se reducen por una cantidad reducida de desechos arrojados.

DINKEL (2004): Los vasos reutilizables tienen una carga ambiental significativamente menor que los vasos desechables. ¡Esta carga es cuatro o veinte veces menor! Recomendación: desde un punto de vista ecológico, el uso de vasos reutilizables en eventos importantes es claramente la mejor opción. Si el uso de vasos reutilizables no es posible, se recomiendan vasos desechables hechos de cartón reciclado.

HACKEL (2004): El resultado del estudio muestra claramente un beneficio del sistema reutilizable. Durante la producción, el vaso de polipropileno muestra una carga medioambiental mucho mayor que el vaso desechable. Sin embargo, debido a su larga vida útil (que se ha calculado en 100 circulaciones), esta carga se extiende durante mucho tiempo, lo que significa que la taza reutilizable es la mejor opción ecológica.

BÄTTIG (2002): "Los vasos reutilizables obtienen una puntuación mucho mayor por uso individual que los desechables". El LCA muestra que los vasos reutilizables causan una carga ambiental significativamente menor que los vasos desechables.

BUSCH (2001): El uso de vasos de plástico reutilizables para servir bebidas en grandes eventos como partidos de fútbol es más ecológico que el uso de vasos desechables. Estudio basado en la experiencia del Lyngby Stadium, Tivoli, Roskilde Festival. Los vasos de plástico reutilizables solo deben usarse cinco veces para ser más ventajosos para el medio ambiente que los vasos desechables. Al mismo tiempo, hay poca diferencia económica, por lo que hay buenas razones para introducir vasos reutilizables en muchos más lugares.

## **DESCARTABLES VS. REUTILIZABLES.**

Teniendo en cuenta los estudios e informaciones anteriores los vasos reutilizables con utilización del sistema de préstamo con seña, tienen ventajas ambientales muy claras comparadas con el uso de vasos descartables.

En media podemos estimar que se obtienen los siguientes beneficios:

- Reducción de 80% en la generación de residuos.
- Un ahorro de energía en su producción de 35%
- Reducción de emisiones de CO2 en un 70%
- Se evita un 60% el uso de recursos naturales.
- Diferencia de 80% más de consumo de agua en la producción de vasos descartables que en la limpieza de vasos reutilizables.

Los números presentados se obtuvieron tomando como referencias de fuentes confiables, estudios de la industria y bancos de datos de cambio climático.

## **MATERIALES UTILIZADOS.**

Los materiales utilizados para la fabricación de Revaso y Revianda son: Polipropileno y Bio plástico de origen vegetal. Se escogieron estos dos tipos de plásticos como los materiales más adecuados para cumplir las necesidades de nuestros clientes y a su vez, generar los menores impactos ambientales. Se busca que los productos sean simples de lavar y fáciles de secar, aptos para lavavajillas y microondas. Para el transporte y acopio de los mismos se precisa que sean leves, fáciles de apilar y resistentes. Fue descartado el vidrio por su peso y por ser fácil de quebrarse, el aluminio

o el acero inoxidable, transmiten mucho el calor generando peligros de quemaduras y no son aptos para el microondas. Los plásticos compostables no son aptos ni para lavavajillas ni duraderos, al igual que los provenientes de celulosa. En el caso específico de eventos masivos, los vasos de PP y Bio plástico son mas seguros para evitar accidentes que otros productos.

Los materiales utilizados producen productos leves, flexibles, duraderos y resistentes. A su vez son materiales totalmente reciclables después de una vida a extendida y muy económicos.

### **SOLUCIÓN DE TRIPLE IMPACTO.**

- Reuy SAS busca ser una solución **ambiental** al tema de los plásticos de un solo uso y específicamente a la utilización de vasos y bandejas descartables, evitando el exceso de la producción de plásticos, reduciendo el consumo de recursos naturales y la reducción de la generación de residuos.
- Es una herramienta educativa de **impacto social** transformadora de hábitos. Evitando el uso de productos descartables, recuperando la costumbre de usar productos reutilizables y retornables y de vida extendida.
- **Económicamente** trae beneficios para los organizadores de eventos y participantes, reduciendo costos en la compra de vasos descartables y en la gestión de residuos.

### **ESTUDIOS DE CASO. (3)**

En los primeros 3 meses de 2020 se realizó un estudio de caso a pedido de la ANDE Uruguay.

ReVaso **vendió 49.727 unidades personalizadas y alquiló 3200 vasos genéricos.**

Los vasos vendidos fueron separados según el tipo de cliente y el uso dado a los mismos.

- 1) Ventas para eventos puntuales, fiestas, festivales, ferias, exposiciones, etc.  
**Total de vasos vendidos: 20.857 unidades, 42% del total.**
- 2) Ventas para empresas y organizaciones par uso continuado.  
**Total de vasos vendidos: 21.170 unidades, 43% del total.**
- 3) Ventas para bares y cervecerías adheridas al sistema de vasos reutilizables con seña.  
**Total de vasos vendidos: 7700 unidades, 15% del total.**
- 4) Alquiler de vasos genéricos para eventos puntuales.  
**Total de vasos alquilaos: 3200 unidades.**
- 5) **Resultados e Impactos.**

### **DESARROLLO.**

- 1) **Ventas para eventos puntuales.**

- En todos los eventos puntuales que se utilizan el sistema de vasos reutilizables de ReVaso, se mantienen dos criterios fundamentales:
- En los eventos no hay vasos descartables como opción.
- Se utiliza el sistema de préstamo con seña y devolución.

Tomamos como referencia que al utilizar **1 ReVaso durante este tipo de evento puntual, se deja de utilizar en media 5 vasos descartables.**

En el sistema de préstamo con seña los ReVasos son adquiridos mediante el pago de un valor a ser definido por el organizador del evento. El usuario puede devolver el vaso al final del evento y recuperar su seña o puede quedárselo como recuerdo.

Según los datos recogidos en ese período de estudio, el 85% de los usuarios se queda con el vaso como recuerdo y para continuar utilizándolo en sus casas, trabajos y otros eventos.

A partir de estos datos podemos estimar que un ReVaso adquirido en un evento puntual tendrá un uso mínimo de veces que evitaría el uso de 10 vasos descartables.

En todos los casos ReVaso adquiere los vasos sobrantes en buen estado de un evento para ser reutilizados mediante la remoción de la tinta del diseño e impresos nuevamente como vasos genéricos para alquiler. En el caso de los vasos devueltos estar en mal estado, serán encaminados a la inyectora de vasos para ser reciclados. El objetivo es garantizar **el no desperdicio -Basura Cero-** y la circularidad de sistema.

Tenemos los siguientes resultados:

- Fueron vendidos en esta modalidad 20.857 ReVasos.
- Estimamos que se evitaron de utilizar 208.570 vasos descartables.
- No se generaron 834,3 kilos de residuos (cada vaso descartable pesa en media 4g.)
- Se redujo las emisiones en 500,5 Kg de CO2 equivalente por gestión de residuos.

## **2) Ventas para empresas y organizaciones para uso continuado.**

Esta venta de ReVasos tiene el objetivo de evitar el uso de vasos descartables en todo tipo de actividades sociales y ecómicas.

Tomamos con referencia que en el uso diario de una persona em un trabajo, o em un centro de estudio, un ReVaso evita de utilizar al menos 1 vaso descartable por día. Realizamos la estimativa teniendo un uso promedio de 30 días de los vasos.

Tenemos los siguientes resultados:

- Fueron vendidos en esta modalidad 21.170 ReVasos.
- Fueron evitados de utilizar 635.100 vaso descartables.
- No se generaron 2540 kilos de residuos.
- Se redujo las emisiones en 1524 Kg de CO2 equivalente por gestión de residuos

## **3) Ventas para bares y cervecerías adheridas al sistema de vasos reutilizables con seña.**

En este caso se habla de clientes que utilizan de forma permanente el sistema de vasos reutilizables con seña en su funcionamiento comercial. Los mismos mantiene un stock de vasos permanente. Los

vasos que se les desgasta el diseño por el uso continuo, son cambiados por ReVasos nuevos sin gasto para el cliente. Los que están en mal estado son encaminados para el reciclaje.

Utilizamos como referencia en este caso que en cada jornada del bar o cervecería 1 ReVaso evita de usar 3 vasos descartables, lo que daría en un mes de actividades comerciales 67,5 vasos descartables evitados todo mes al utilizar el sistema.

- Fueron vendidos en esta modalidad 7700 ReVasos.
- Fueron evitados de utilizar 520.00 vasos descartables.
- No se generaron 2080 kilos de residuos
- Se redujo las emisiones en 1250 Kg de CO2 equivalente por gestión de residuos.

#### 4) Alquiler de vasos genéricos para eventos puntuales.

El sistema de alquiler de ReVasos para eventos puntuales es una modalidad de desarrollo incipiente, pero que ha demostrado ser viable y rentable para la empresa. En este caso se utilizan vasos genéricos que pueden ser utilizados en mínimo hasta 20 veces. Utilizaremos el mismo criterio que en la venta de vasos para eventos puntuales, un ReVaso evita en cada evento el uso promedio de 5 vasos descartables.

- Fueron alquilados en este período 3200 ReVasos.
- Fueron evitados de utilizar 16.000 vasos descartables.
- No se generaron 64 kilos de residuos.
- Se redujo las emisiones en 38,4 kg de CO2 equivalente

En el caso del alquiler de vasos, los mismo son lavados con lavavajillas industrial generando un consumo de agua de 0,075 litros por cada vaso.

Si tenemos en cuenta que para producir un vaso descartable se consumen 0,350 litros por vaso, tendríamos una relación sobre consumo de agua para limpieza y producción de vasos muy favorable el uso de ReVaso:

- Para lavar 3200 ReVasos se consumen 1200 litros de agua.
- Para producir 16.000 vasos descartables 5600 litros de agua.

#### 5) Resultado e Impactos.

Teniendo en cuenta las diferentes modalidades de ventas y alquiler de ReVasos se obtuvieron los siguientes resultados de impactos positivos en comparación con la utilización de vasos descartables.

- **Fueron vendidos durante el periodo de estudio 49.727 ReVasos y alquilados 3200 ReVasos genéricos.**
- **Fueron evitados de usar 1.380.000 vasos descartables.**
- **No se generaron 5520 kg de residuos**
- **Se redujo las emisiones en 3.312 kg de CO2 equivalente por gestión de residuos.**
- **Hubo un ahorro estimado en costo por gestión de residuos de \$ 38.000.**

## **CONCLUSIONES.**

Según estudios que vienen siendo realizados nivel mundial por organizadores de mega eventos como las Copa Mundial de Fútbol en Alemania en 2006 y en las Olimpiadas de 2010 en Londres, los vasos reutilizables con utilización del sistema de préstamo con seña tienen ventajas ambientales muy claras comparadas con el uso de vasos descartables:

- Reducción de 80% en la generación de residuos.
- Un ahorro de energía en su producción de 35%
- Se evita un 60% el uso de recursos naturales.
- Diferencia de 80% más de consumo de agua en la producción de vasos descartables que en la limpieza de vasos reutilizables.

## **BENEFICIOS AMBIENTALES AL UTILIZAR REVASOS. (4)**

- 1 Revaso reutilizable equivale en media a la utilización de 10 vasos descartables.
- Revaso lleva vendidos 500.000 Revasos Reutilizables.
- Fue evitado de producir 5.000.000 de vasos descartables.
- No fueron generados 20.000 kg de residuos
- Se evitó de emitir 15.440 kg de CO2 equivalente a la atmosfera. (5)
- Se ahorraron 625.000 litros de agua. (6)

## **BENEFICIOS AMBIENTALES AL UTILIZAR REVIANDA. (7)**

- 1 Revianda equivale en media a la utilización de 100 bandejas descartables.
- Se han comercializado hasta el momento 3000 Reviandas reutilizables y retornables.
- Fue evitado de producir 300.000 bandejas descartables.
- No fueron generados 4500 kg de residuos.
- Se evitaron de emitir 3500 kg de CO2 equivalente a la atmosfera.
- Se ahorraron 60.000 litros de agua. (8)

Los valores referentes al impacto ambiental son provenientes del análisis del ciclo de vida realizado por el sector de sustentabilidad de Reuy SAS junto con Meta Sustentable siendo actualizados anualmente. Para los mismos utilizamos los bancos de datos del IPCC y Ecoivent.

Las referencias de vasos descartados utilizados en contraposición a vasos reutilizables son estimaciones utilizadas por referentes de empresas similares a Reuy SAS en América latina como: Meu Copo Eco y Menos 1 Lixo en Brasil y Quero Ecovasos en Argentina. También del análisis de los más de 200 clientes que utilizan nuestros Revasos y Reviandas en Uruguay.

Lic. en Administración Cristian B.Curti

#### Referencias.

1. The UNWRAPPED project is funded by the Plastic Solutions Fund. It is a global project that is implemented in Asia, Latin America, Africa, Europe and the United States with leadership provided by the Global Alliance for Incinerator Alternatives, UPSTREAM, and Zero Waste Europe. ©2021 UNWRAPPED Project.
2. ISO 20121 "Sistemas de gestión para sustentabilidad en eventos".
3. Datos recopilados por el equipo de sustentabilidad de Reuy SAS para informe de la ANDE.
4. Datos recopilados de las ventas de Revasos realizadas a nuestros clientes.
5. El cálculo de las emisiones de CO2 equivalente son referentes a los residuos que fueron evitados de enterrar. No teniendo en cuenta las emisiones por su producción ni por el transporte.
6. Para el cálculo de ahorro de consumo de agua tuvimos en cuenta que para higienizar 1 Revaso reutilizable se consumen 0,075 litros de agua y para producir 1 vaso descartable 0,200 litros de agua.
7. Datos recopilados de las ventas realizadas de Reviandas a nuestros clientes.
8. Para el cálculo de ahorro de consumo de agua tuvimos en cuenta que para higienizar 1 Revianda reutilizable y retornable se consumen 0,150 litros y para producir una bandeja descartable 0,350 litros de agua.