

Protocolo Para la Valorización De vidrio Hueco



Proyecto COSER:
Comercio sostenible,
equitativo y resiliente



Índice

Introducción	03
1. Acondicionamiento del material	04
2. Información solicitada por el comprador	05
2.1. Certificado de inocuidad sanitaria y ambiental	05
2.2. Orden de compra	07
2.3. Proforma	08
2.4. Packing List	09
3. Logística de transporte y aduanas para la exportación	10
Anexo 1. Nota expresando el interés en la exportación de desechos no peligrosos.	11
Anexo 2. Ejemplo de ficha técnica de comprador.	12
Anexo 3. Informe de análisis de LATU.	13

Introducción

Este protocolo resume los pasos operativos necesarios para preparar, documentar y exportar vidrio hueco post consumo en el marco del Proyecto COSER.

Su objetivo es facilitar el trabajo de las plantas de clasificación y asegurar el cumplimiento de los requisitos de calidad y exportación



O1 Acondicionamiento del material

- Separar el vidrio hueco del resto de los materiales.
- Asegurarse de que no se incluyan ninguno de estos materiales, ya que se consideran impropios: Cerámicas, Piedras o pedregullo, Metales, Corchos, Plásticos.
- En cuanto a los colores, pueden estar mezclados: ámbar, verde, azul y cristal.
- Antes de colocar el material en el bolsón, forrar el mismo con una capa de cartón para evitar que el vidrio lo rompa.
- Luego de depositado el material en el bolsón debe ser apisonado para disminuir el volumen, logrando trozos de 4 cm aprox.
- Los bolsones no deben tener un peso superior a 140-150Kg.



Ejemplo de impropios

O2 Información solicitada por el comprador

2.1 Certificado de inocuidad sanitaria y ambiental

Para la obtención del certificado de inocuidad sanitaria y ambiental se debe presentar ante el Ministerio de Ambiente la siguiente información:

2.1.1. Nota expresando el interés en la exportación de desechos no peligrosos en la cual se indique cantidades por tipo, descripción general del residuo, origen industrial y/o comercial, cómo se generó, etc. (Se adjunta en anexos ejemplo)

2.1.2. Certificado notarial de personería jurídica y representación legal (original para dejar, o exhibir y copia para entregar).

2.1.3. Documento de notificación de movimientos transfronterizos que se encuentra disponible para su descarga en <http://www.basel.int/Procedures/NotificationMovementDocuments/tabcid/1327/Default.aspx> firmado por representante legal o apoderado

2.1.4. Informe de ensayo emitido por el LATU determinación de Plomo(Pb), Cadmio(Cd) y Cromo(Cr)en lixiviado (muestra representativa del material a exportar).

➔ Por consultas dirigirse a: Atención al Cliente | Atencionalcliente@latu.org.uy
➔ Ingresar solicitud de servicio por la web:
<https://www.latu.org.uy/solicitud-servicios>

- En “Servicio solicitado” indicar “Análisis y ensayos”.
- Aceptar las condiciones y completar con los datos, recuerde que el mail que vaya a poner es a donde le van a llegar todas las notificaciones referente a esta solicitud.

SERVICIO SOLICITADO ANÁLISIS Y ENSAYOS

PASO 1

Declaración: Autorizo que mis datos personales sean tratados y procesados por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay, responsable de la Base de Datos y con domicilio en Av. Italia 6201, con el, solicitud. El LATU tratará la información de acuerdo con su política de privacidad, y con la más estricta seguridad y confidencialidad, en cabal cumplimiento con la legislación sobre protección de datos personales. Al ejercer en cualquier momento derecho de acceso, rectificación, actualización, inclusión o supresión de los datos personales, mediante comunicación escrita a Av. Italia 6201 Edificio Sede Central de la institución, se considerará legítimo el tratamiento de todos los datos registrados.

En el marco de una operativa específica del LATU, los datos recabados podrán ser compartidos con terceros vinculados a los cometidos y actividades de la Institución, y en cumplimiento con la legislación sobre protección de datos personales. Los datos recabados se pueden utilizar para realizar pruebas internas y para el funcionamiento de software.



Acepto las condiciones

Datos básicos	
País	<input type="button" value="Seleccionar"/>
RUT	<input type="text"/>
Documento de Identidad	<input type="text" value="Sin puntos ni guión"/>
Persona de contacto	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Localidad	<input type="text"/>
Departamento	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
Correo electrónico	<input type="text"/>
Servicio se va a prestar	<input type="radio"/> LATU <input type="radio"/> Zona Franca

* Las notificaciones de la solicitud serán enviadas a es...

Declaro aceptar las condiciones a las que está sujeto el presente servicio [Condiciones de Servicio]

PASO 2

Acuerdos con LATU	
Acuerdos	Seleccionar <input type="button" value="▼"/>
Madre de un acuerdo	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Tipo de muestra	No se han encontrado acuerdos de tiempo
Selección	
Muestreo realizado por	<input checked="" type="radio"/> Cliente <input type="radio"/> LATU

POR FAVOR, COMPLETE EL FORMULARIO QUE SE PRESENTA A CONTINUACIÓN POR CADA UNA DE LAS MUESTRAS QUE VAYA A ENVIAR.

Esto le permitirá tener una mejor identificación de las muestras diferentes y/o seleccionar diferentes ensayos para las mismas.

NOTA: En caso de tener dudas sobre qué ensayos presupuestar, llamar al [departamento](#).

PASO 3

Presupuesto automático	
Matriz del producto	MEDIO AMBIENTALES <input type="button" value="X ▾"/>
Submatriz	LIXIVIADOS <input type="button" value="X ▾"/>
Subcategoría	LIXIVIADOS <input type="button" value="X ▾"/>

PASO 4

Otros ensayos para la muestra	análisis de Cadmio cromo y plomo en el lixiviado por el método 1311 EPA	<input type="button" value="←"/>
Parámetros a determinar	análisis de Cadmio cromo y plomo en el lixiviado por el método 1311 EPA	<input type="button" value="←"/>
Condiciones especiales para la muestra	análisis de Cadmio cromo y plomo en el lixiviado por el método 1311 EPA	<input type="button" value="←"/>
		<input style="background-color: #0070C0; color: white; font-weight: bold; font-size: 10px; padding: 2px 10px; border: none; border-radius: 5px;" type="button" value="Agregar muestra al presupuesto"/>

Condiciones de Tabla de preservación de muestras [Ver documento]

PASO 5

Condiciones de Tabla de preservación de muestras [Ver documento]

Información complementaria	
Observaciones	<input type="text"/>
Licitación	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
¿Requiere devolución de muestras?	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No (En caso que sea técnicamente posible)
Material informativo	<input type="button" value="Examinar"/>

Nota: Recuerde que el número de solicitud deberá estar identificado en la muestra a ensayar.





- ➔ Luego de cargada la solicitud desde el departamento de Materiales recibirás el presupuesto a al correo indicado, si esta todo ok, debe aprobarse el mismo en la plataforma para avanzar con la gestión. Se recomienda adjuntar ficha técnica brindada por el comprador.
- ➔ Realizar el pago: envían por mail la factura y los datos para hacer la transferencia.
- ➔ Tomar una muestra de vidrio representativa de la totalidad. Por ejemplo, si son vidrios de distinto origen mezclados tratar que la muestra represente la diversidad de este.
 - Peso: 250 g(aprox)
 - Formato: piezas pequeñas

Para el envío lo colocan en una caja o con cartón duro tal que no haya posibilidad que alguien al manipularlo se lastime. Se debe indicar en el exterior número de solicitud y la indicación de frágil por tratarse de vidrios.

- ➔ Las muestras deben ser entregadas en la sede del LATU ubicada en Avda. Italia 6201 Edificio Central Área de Muestras y Correspondencia. De lunes a viernes de 9 a 17 hs.
- ➔ Luego de 2 semanas se envía el resultado del análisis al mail indicado en el formulario.

2.2 Orden de compra

Es la confirmación oficial del comprador extranjero, donde indica:

- Qué cantidad compra
- Precio
- Condiciones de entrega y pago
- Destino
- Incoterm

En algunos casos el comprador puede no enviarla. En ese caso pasar al paso siguiente.

La secuencia de pasos a seguir es la siguiente:

El vendedor envía una oferta comercial al comprador, con los productos, precios y condiciones. El comprador emite una orden de compra formalizando su intención de adquirir los bienes. Con base en esa orden, el vendedor emite la factura proforma, que resume los términos acordados. El comprador revisa y aprueba la proforma. A partir de esa aprobación, el vendedor emite la factura definitiva y el packing list, documentos necesarios para el embarque y la exportación.

2.3 Proforma

La proforma se elabora siempre con apoyo del despachante de aduana. Es el documento que el exportador envía al comprador para detallar las condiciones comerciales de la operación (precio, cantidad, características del producto, condiciones de entrega, plazos, forma de pago, etc.).



COMPROMISO EMPRESARIAL PARA EL RECICLAJE – URUGUAY
Av. Italia 6101
Montevideo, Uruguay

Proforma Invoice N° XXXX

DAY	MONTH	YEAR

DELIVERY ADDRESS:

CATTORNI HNOS.
Av. Tomas Flores 500
Donato Alvarez
B1883 – Quilmes Oeste
Provincia de Buenos Aires – Argentina

ARTICLES	QUANTITY	PRICE (USD)	TOTAL PRICE (USD)
Vidrio hueco post consumo – NCM: 7001.00.00.00	X	X	X

CIF Buenos Aires **TOTAL USD XXX**

PACKING
X BIG BAGS with XXX Total net weight: XX Kgs Total gross weight: XX Kgs BIG BAGS Measures: XX x XX x XX Mts



2.4 Packing List (Lista de empaque en español)

Listado de la mercadería que viaja en el camión.

Debe incluir:

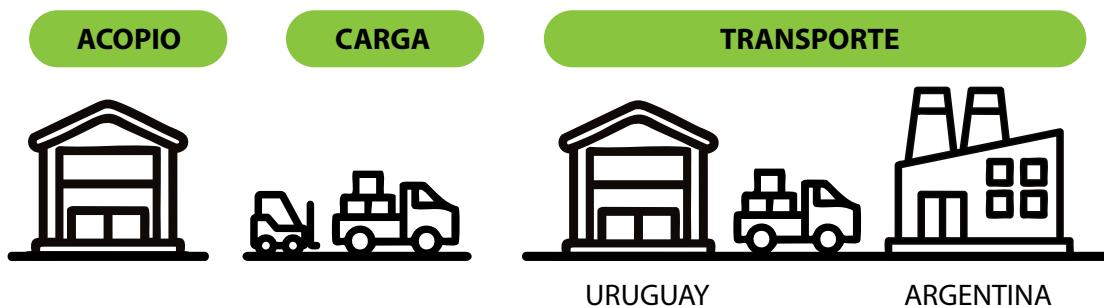
- Datos del exportador y comprador
- Número de factura / proforma
- Fecha y lugar de embarque
- Cantidad de bolsones
- Peso bruto y neto
- Volumen
- Modo de embalaje (bolsones)
- Marcas o códigos de identificación

El packing list también se elabora con ayuda del despachante.

O3 Logística de transporte y aduanas para la exportación

- ➔ El acopio del material se realizará en bolsones, los cuales serán cargados mediante montacargas en camiones tipo cerealero.
- ➔ El transporte se contrata por un mínimo de 28 toneladas, y el transportista cobra además por los días de estadía asociados al tiempo de espera para la descarga en Argentina.
- ➔ El operador logístico será responsable de la coordinación del retiro, el pesaje del material y la documentación necesaria para el cruce fronterizo (remitos, manifiestos, certificados de origen, etc.).
- ➔ El material exportado será trasladado hasta el punto de ingreso a Argentina (por ejemplo, Paso de los Libres o Fray Bentos–Puerto Unzué, según destino), donde se realizará la verificación aduanera y control sanitario correspondiente.
- ➔ Una vez cumplidos los trámites aduaneros, el camión continúa hacia la planta receptora en destino, donde se efectúa la descarga, control de peso final y recepción del material.
- ➔ El flete desde Montevideo son USD 57 por tonelada, con un mínimo de 28 ton => USD 1.596.
- ➔ La estadía por si pasa algo en algún lado, cobran USD 300 por día por camión.
- ➔ Los costos de la exportación a pagar de Aduana y algo mas que pueda surgir, aprox. USD 280.

(*)Precios de referencia a Noviembre de 2025



Anexo 1

Nota expresando el interés en la exportación de desechos no peligrosos

Montevideo, 5 de agosto de 2025

Sr./Sra. Director/a Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental
Ministerio de Ambiente
Presente

De mi mayor consideración:

En representación de CEMPRE – Compromiso Empresarial para el Reciclaje, me dirijo a usted a fin de presentar la documentación requerida para la tramitación de la autorización ambiental correspondiente al movimiento transfronterizo de residuos reciclables.

En cumplimiento de lo solicitado por el Ministerio de Ambiente, se adjunta la siguiente documentación:

1. Formulario de solicitud de movimiento transfronterizo, completado.
2. Certificado notarial de personería jurídica y representación legal de CEMPRE.
3. Informe de ensayo N.º 2192006 del LATU, que certifica que el material no presenta características de peligrosidad.
4. Nota de exportación con detalle del material y su clasificación técnica.

Quedamos a disposición para aportar información complementaria o realizar aclaraciones que se consideren necesarias durante el proceso de evaluación.

Sin otro particular, saludo atentamente,

A quien corresponda:

Por la presente, el Compromiso Empresarial para el Reciclaje (CEMPRE Uruguay) informa que el vidrio reciclado objeto de exportación ha sido analizado por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), conforme al Informe de Ensayo N° 2192006, expedido el 23 de diciembre de 2024. Dicho análisis concluye que no se detectaron niveles de cadmio ni cromo en lixiviado, y que el contenido de plomo se encuentra por debajo del umbral de cuantificación (menor a 1,0 mg/L), cumpliendo así con los estándares de inocuidad sanitaria y ambiental, y clasificando el material como no peligroso según los criterios aplicables a residuos reciclables.

A partir de lo anterior, se expresa el interés de la organización en exportar. Este documento se emite con el fin de respaldar la solicitud de autorización para la exportación de 25 T de vidrio hueco post consumo triturado y como parte del proceso de evaluación técnica por parte de las autoridades correspondientes.

Anexo 2

Ejemplo de ficha técnica de comprador



TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DE CACO MISTO, VERDE E ÂMBAR

CONTAMINANTES	BOM	REGULAR	ACEITÁVEL	RUIM	ACIMA LIMITE RUIM
Refratário	4,0 g em 20 kg 200 g / ton	8,0 g em 20 kg 400 g / ton	12,0 g em 20 kg 600 g / ton	16,0 g em 20 kg 800 g / ton	20,0 g em 20 kg 1000 g / ton
Cerâmico ou similar (louça)	4,0 g em 20 kg 200 g / ton	8,0 g em 20 kg 400 g / ton	12,0 g em 20 kg 600 g / ton	16,0 g em 20 kg 800 g / ton	20,0 g em 20 kg 1000 g / ton
Pedra	6,0 g em 20 kg 300 g / ton	12,0 g em 20 kg 600 g / ton	18,0 g em 20 kg 900 g / ton	24,0 g em 20 kg 1200 g / ton	40,0 em 20 kg 2000 g / ton
Material Orgânico	20,0 g em 20 kg 1000 g / ton	40,0 g em 20 kg 2000 g / ton	60,0 g em 20 kg 3000 g / ton	80,0 g em 20 kg 4000 g / ton	160,0 g em 20 kg 8000 g / ton
Metal Ferroso	2,0 g em 20 kg 100 g / ton	4,0 g em 20 kg 200 g / ton	6,0 g em 20 kg 300 g / ton	8,0 g em 20 kg 400 g / ton	10,0 g em 20 kg 500 g / ton
Metal não Ferroso	2,0 g em 20 kg 100 g / ton	4,0 g em 20 kg 200 g / ton	6,0 g em 20 kg 300 g / ton	8,0 g em 20 kg 400 g / ton	10,0 g em 20 kg 500 g / ton
Moinha	500 g em 20 kg 25 kg / ton	1000 g em 20 kg 50 kg / ton	2000 g em 20 kg 100 kg / ton	3400 g em 20 kg 170 kg / ton	4000 g em 20 kg 200 kg / ton
Vidro (plano, lâmpada, tubo de tv, copos, parabrisa, espelho, vidro de janela, prato duralex)	6,0 g em 20 kg 300 g / ton	12,0 g em 20 kg 600 g / ton	18,0 g em 20 kg 900 g / ton	24,0 g em 20 kg 1200 g / ton	40,0 g em 20 kg 2000 g / ton

TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DE CACO INCOLOR

CONTAMINANTES	BOM	REGULAR	ACEITÁVEL	RUIM	ACIMA LIMITE RUIM
Refratário	4,0 g em 20 kg 200 g / ton	8,0 g em 20 kg 400 g / ton	12,0 g em 20 kg 600 g / ton	16,0 g em 20 kg 800 g / ton	20,0 g em 20 kg 1000 g / ton
Cerâmico ou similar (louça)	4,0 g em 20 kg 200 g / ton	8,0 g em 20 kg 400 g / ton	12,0 g em 20 kg 600 g / ton	16,0 g em 20 kg 800 g / ton	20,0 g em 20 kg 1000 g / ton
Pedra	6,0 g em 20 kg 300 g / ton	12,0 g em 20 kg 600 g / ton	18,0 g em 20 kg 900 g / ton	24,0 g em 20 kg 1200 g / ton	40,0 em 20 kg 2000 g / ton
Material Orgânico	20,0 g em 20 kg 1000 g / ton	40,0 g em 20 kg 2000 g / ton	60,0 g em 20 kg 3000 g / ton	80,0 g em 20 kg 4000 g / ton	160,0 g em 20 kg 8000 g / ton
Metal Ferroso	2,0 g em 20 kg 100 g / ton	4,0 g em 20 kg 200 g / ton	6,0 g em 20 kg 300 g / ton	8,0 g em 20 kg 400 g / ton	10,0 g em 20 kg 500 g / ton
Metal não Ferroso	2,0 g em 20 kg 100 g / ton	4,0 g em 20 kg 200 g / ton	6,0 g em 20 kg 300 g / ton	8,0 g em 20 kg 400 g / ton	10,0 g em 20 kg 500 g / ton
Moinha	500 g em 20 kg 25 kg / ton	1000 g em 20 kg 50 kg / ton	2000 g em 20 kg 100 kg / ton	3400 g em 20 kg 170 kg / ton	4000 g em 20 kg 200 kg / ton
Vidro de lâmpada, tubo de tv, copos e pratos duralex	2,0 g em 20 kg 100 g / ton	12,0 g em 20 kg 600 g / ton	18,0 g em 20 kg 900 g / ton	24,0 g em 20 kg 1200 g / ton	40,0 g em 20 kg 2000 g / ton
Vidro plano, parabrisa, espelho, vidro de janela, vidraça	25,0 g em 20 kg 1250 g / ton	50,0 g em 20 kg 4000 g / ton	150 g em 20 kg 7500 g / ton	250 g em 20 kg 12500 g / ton	300 g em 20 kg 15000 g / ton





Anexo 3 Informe de análisis de LATU

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY
INFORME DE ENSAYO N° 2192006

Solicitante:	COMPR.EMPRESARIAL PARA EL RECICLAJE		
Dirección :	DR. JOSÉ BRITO FORESTI 2952, Montevideo Uruguay.		
Descripción e identificación de la muestra:	2192006001 - Vidrio hueco roto - Muestra de vidrio CEMPRE		
Procedencia de las muestras:	Suministrada por el cliente.		

RESULTADOS			
Parámetro	Resultado	Unidad	Observaciones
Cadmio en lixiviado	ND	mg de elemento extraíble/L	LD: 0,030 LC: 0,30
Cromo en lixiviado	ND	mg de elemento extraíble/L	LD: 0,50 LC: 5,0
Pb en lixiviado	<1,0	mg de elemento extraíble/L	LD: 0,10 LC: 1,0

Métodos de análisis

ESPEC - Espectrometría Atómica de Alimentos y Medio Ambiente

■ Cadmio en lixiviado, Cromo en lixiviado, Plomo en lixiviado, según: PEC.ESPEC.014 basado en ISO 11885:2007 Water quality – Determination of selected elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy sobre lixiviado realizado según método USEPA 1311:1992 por el departamento de PQAR.

Planilla de Datos ESPEC N° 243445.

Las fechas de realización de cada ensayo figuran en las planillas correspondientes a las cuales hace referencia este informe.

LD: Límite de detección

LC: Límite de cuantificación

ND: No detectado

Los resultados del ensayo se refieren exclusivamente a la muestra ensayada.

Los resultados son válidos sobre la muestra tal como se recibió.

Este informe sólo será válido en su versión electrónica firmada digitalmente.

Los ensayos fueron realizados en LATU Montevideo.

Se expide el presente Informe de Ensayo, en Montevideo a los veintitrés días del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro.



Q.F. Raquel Huertas
Jefe de Departamento
LATU

Protocolo Para la Valorización De vidrio Hueco

