



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 – E-mail: compras@mvotma.gub.uy**

### **RESPUESTA DE CONSULTA**

Montevideo, 16 de enero del 2019

#### **Ref. Licitación Pública 4/004/2018**

##### **1.- Pag 4 del Pliego donde dice:**

El equipo a adquirirse e instalar por el oferente es un equipo de trituración con separación de fases (polvillos, casquillo y vidrio triturado), atendiendo a las especificaciones presentadas en el Anexo I.

Se apoyará con un monto máximo de hasta USD 280.000 dólares para la adquisición de la tecnología para el tratamiento de residuos con mercurio y equipamiento de monitoreo y control.

Consultamos: Según este punto se habla específicamente de un separador de componentes de lámparas y tubos fluorescente, luego se incluyen termómetros, amalgamas y otros elementos esta condición de tratamiento general de elementos contaminados por mercurio debe ser muy bien precisada en todas las fases de solicitud de servicios del Pliego.

##### **RESPUESTA:**

***El oferente deberá prever la gestión de residuos con mercurio según el apartado N° 6 del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones" y tener la capacidad montada. El equipo de trituración es para los dispositivos indicados en el Anexo I de ese mismo documento.***

##### **2.- Pag 4 del Pliego donde dice:**

Como contrapartida específica, el oferente deberá tratar 23.000 (veintitrés mil) kg de residuos con mercurio. Esta obligación comprende el retiro, acondicionamiento, transporte, almacenamiento temporal, tratamiento (incluida la exportación en caso de ser necesario), y eventual disposición final.

Se prevé un apoyo adicional de U\$S 35.000 (treinta y cinco mil dólares americanos) para realizar el referido tratamiento, por todo concepto.



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 - E-mail: compras@mvtotma.gub.uy**

Consultamos: Este peso es incongruente como demostramos mas adelante en la consulta, con otros articulos del Pliego. Este concepto de RESIDUOS CON MERCURIO reiteramos no es claro ya que en el párrafo anterior se señala una maquina acorde a ANEXO I (lámparas) y luego se usa la expresión de RESIDUOS CON MERCURIO.

No nos queda claro si estos U\$S 35.000 (treinta y cinco mil dólares americanos) son el único ingreso de la operadora, si este ingreso es mensual?

A ejemplo:

- La operadora debe procesar 23 toneladas de residuos y solo podrá facturar U\$S 35.000 (treinta y cinco mil dólares americanos) ?
- La operadora recibirá U\$S 35.000 (treinta y cinco mil dólares americanos) solo si se llega la meta de 23 toneladas? Si esto es así entonces si en los centros de acopio no hubiesen lámparas(material) como se pagan los costos de funcionamiento del sistema exigido y la recuperación de la inversión sugerida?
- La operadora recibirá el pago de U\$S 35.000 (treinta y cinco mil dólares americanos, independientemente de la facturación que pueda hacer a terceros, si es que esta autorizada a efectuar esta operación?

### **RESPUESTA:**

***Remitirse a respuesta de consulta realizada el 08/01/2019.***

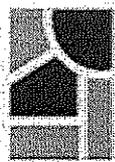
***El pago de 35.000 dólares corresponde a un desembolso por única vez por concepto de retiro, acondicionamiento, transporte, almacenamiento temporal, tratamiento (incluida la exportación en caso de ser necesario) y eventual disposición final de 23 toneladas de residuos con mercurio.***

3.- Pag 4 del Pliego donde dice:

Como contrapartida específica, el oferente deberá tratar 23.000 (veintitrés mil) kg de residuos con mercurio. Esta obligación comprende el retiro, acondicionamiento, transporte, almacenamiento temporal, tratamiento (incluida la exportación en caso de ser necesario), y eventual disposición final.

Consultamos: No estar claro quien pagará la exportación del material y el servicio de procesamiento en el exterior. Por ejemplo, digamos en USA, llevando las lámparas trituradas, pagar servicio por cada barril, flete Uruguay/destino y los permisos para en USA lo cual se hace via EPA.

### **RESPUESTA:**



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda,  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente.

**Departamento Gestión de Compras y Stock**

**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**

**Fax 2.916.16.34 – E-mail: [compras@mvtoma.gub.uy](mailto:compras@mvtoma.gub.uy)**

**Remitirse a respuesta del punto 2 de este documento.**

***Por otro lado, se debe tener en cuenta que se trata de residuos peligrosos por lo que la exportación debe tramitarse como Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos bajo el Convenio de Basilea. Asimismo, en la consulta se está mencionando como ejemplo Estados Unidos, y en ese caso no es posible una exportación hacia el mismo porque no es parte de dicho Convenio y su legislación nacional impide el tratamiento de residuos con mercurio que no se generen dentro de su territorio.***

Nota: Documento de Notificación para Movimiento Transfronterizos/ Envíos de Desechos  
**<http://www.mvtoma.gub.uy/tramites-y-servicios/tramites-de-ambiente>**

4.- Pag 5 a 7 del Pliego donde dice:

#### 6 OBLIGACIONES DEL OFERENTE

El oferente deberá realizar las acciones necesarias para la adquisición, instalación, implementación y operación de la tecnología según se detalla en la siguiente lista (no taxativa):

a) adquirir un equipo de acuerdo a lo establecido anteriormente; Consultamos:(ANEXO I era solo separación de componentes de lámparas)

#### **RESPUESTA:**

***En el Anexo 1 del documento Especificaciones Técnicas y Condiciones, se describe el equipo. Los dispositivos a tratar se encuentran descritos en el Punto N°6 f) del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones" .***

c) Instalar la tecnología para la gestión y tratamiento de residuos con mercurio; realizar el tratamiento de 23.000 kg de residuos con mercurio (punto5); Consultamos:Inicialmente se habla de separar componentes de lámparas, después se introduce la variante de residuos con mercurio,lo cual implica un incremento del alcance del proyecto.

#### **RESPUESTA:**



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda,  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente.

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 - E-mail: compras@m votma.gub.uy**

***Los artículos que deben ser alcanzados en la propuesta del oferente se detallan en apartado N° 6 OBLIGACIONES DEL OFERENTE del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones".***

e) mantener operativa la tecnología de acuerdo a la propuesta presentada por un periodo de al menos 5 (cinco) años; Consultamos: Luego de los 5 años que acontece? El operador se queda con la planta y no recibe mas subsidio? Debe continuar procesando las lámparas de los centros de acopio? deberá entregar la planta al Gobierno?

**RESPUESTA:**

***Remitirse al Anexo II del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones".***

f) desarrollar la capacidad necesaria para el tratamiento de los siguientes artículos con mercurio y/o sus residuos:

vi. lámparas de alta descarga (HID); Consultamos: Se asume no incluyen los de Sodio de baja presión sin mercurio.

**RESPUESTA:**

***Es correcto.***

vii. termómetros; y, Consultamos: ya esto NO es parte del ANEXO I por lo tanto es un adicional?

**RESPUESTA:**

***Debe ser parte de la propuesta del oferente. No es un adicional. Punto N° 6 f) y h), y Punto 14.a.b) del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones."***

viii. esfigmomanómetros; Consultamos: ya esto NO es parte del ANEXO I por lo tanto es un adicional?



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 - E-mail: compras@mvotma.gub.uy**

**RESPUESTA:**

***Debe ser parte de la propuesta del oferente. No es un adicional.***

ix. residuos de amalgamas dentales. Consultamos:ya esto NO es parte del ANEXO I por lo tanto es un adicional?

**RESPUESTA:**

***Debe ser parte de la propuesta del oferente. No es un adicional.***

g) recibir artículos y residuos con mercurio que puedan ser tratados con la tecnología adquirida; Consultamos:ya esto NO es parte del ANEXO I por lo tanto es un adicional?

**RESPUESTA:**

***Debe ser parte de la propuesta del oferente. No es un adicional.***

h) agregar las operaciones unitarias que correspondan para la separación del mercurio de termómetros, esfigmomanómetros, lámparas HID y HPMV; Consultamos:ya esto NO es parte del ANEXO I por lo tanto es un adicional?

**RESPUESTA:**

***Debe ser parte de la propuesta del oferente. No es un adicional.***

i) incluir una propuesta de gestión de las "tierras raras" o polvillo para recuperación de mercurio, localmente o en el extranjero;Consultamos:quién pagará el flete, tratamiento, licencias de introducción del material a otro país?

**RESPUESTA:**

***Debe ser parte de la propuesta del oferente, a su cargo.***

k) tener la capacidad instalada de procesamiento de equipos con mercurio industriales como termómetros, manómetros e hidrómetros con mercurio;Consultamos:En el



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda,  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente.

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 – E-mail: [compras@m votma.gub.uy](mailto:compras@m votma.gub.uy)**

ANEXO I y requerimiento original solo se habla de instalar y operar un equipo para separar componentes de los bombillos fluorescentes con polvo blanco y ahora también hay que adquirir equipos para procesar elementos con mercurio líquido? Esto técnicamente envuelve tecnología más compleja.

**RESPUESTA:**

***La gestión de este tipo de residuos debe ser parte de la propuesta del oferente. No necesariamente implica la incorporación de "tecnología más compleja".***

l) gestionar los materiales recuperados en el proceso de tratamiento (incluyendo el mercurio si fuera el caso), de acuerdo a sus autorizaciones y plan de gestión de residuos, siguiendo criterios de jerarquía de gestión de residuos que incluya elementos de economía circular. Cuando se recupere mercurio metálico, este será propiedad del oferente y podrá ser destinado únicamente a los usos permitidos por el Convenio de Minamata sobre el Mercurio;

Consultamos: El mercurio es un elemento muy barato y a lo sumo podría convertirse en Cinabrio. Una tonelada de polvo blanco genera un kilo de mercurio volumetricamente equivalente a una tasa (250cc) . Esta actividad no tendría significativo retorno para el inversor.

**RESPUESTA:**

***La gestión del mercurio metálico recuperado debe ser ambientalmente adecuada, cumpliendo lo establecido en el Convenio de Minamata. (ver el texto del Convenio de Minamata en:***

***<http://www.mvotma.gub.uy/ambiente/gestion-de-residuos-y-sustancias/sustancias-quimicas/mercurio/guias-y-productos-de-comunicacion>***

5.- Pag. 7 del Pliego donde dice:

El plazo por el que se deberá mantener funcionando la tecnología será de 5 (cinco) años contados a partir del inicio de la operación, que importa el cabal cumplimiento de todas las obligaciones a cargo del oferente.

Consultamos: No es claro si luego de los 5 años señalados, la empresa podrá cerrar, continuar o deberá ser entregada al estado. No es claro si el pago de los U\$S 35.000

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 – E-mail: [compras@mvtotma.gub.uy](mailto:compras@mvtotma.gub.uy)**

(treinta y cinco mil dólares americanos) continuará siendo pago luego de los 5 años, y como se reajustará o negociará ese valor conforme las variantes del mercado. En todo caso, el repago de la inversión deberá calcularse con base en 5 años máximo?

**RESPUESTA:**

***Remitirse a la respuesta del ítem 2 de este mismo documento y al Anexo II del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones".***

6.- Pag. 9 del Pliego donde dice:

El oferente deberá presentar un anteproyecto de la planta de tratamiento de residuos con mercurio y de la instalación de la tecnología.

Consultamos: Todo lo solicitado, con las dudas presentadas, sin proveedores locales de tecnología, hacerlo en 16 días útiles calendario, considerando la época particular de fin de año, y la normal situación de licencias colectivas en el ramo empresarial, estimamos amerita en esta época una prórroga sustancial a la elaboración coherente, de justa competitividad y beneficio para todas las partes, en particular para la Administración Pública, en su carácter de contratante, en especial por su condición de administrador de los valores de los contribuyentes que le son confiados.

**RESPUESTA:**

***Por Resolución Ministerial Nº 104/2019 se prorroga la fecha de apertura para el 11 de febrero del 2019 a las 15:00 horas.***

7.- Pag. 10 a 11 del Pliego donde dice:

La propuesta económica deberá contener:

(a) Costo total de la tecnología especificándose los ítems a ser financiados

Consultamos: Pagará aranceles este equipo? o está libre de gravámenes aduaneros?

**RESPUESTA:**

***La importación de equipos deberá ser realizada por el oferente.***

(b) Viabilidad económica Consultamos: Se necesita certeza de la facturación o si el ingreso de dinero son solo los US\$ 35.000 (treinta y cinco mil dólares americanos) mensuales. Además de otros detalles

**RESPUESTA:**

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 – E-mail: compras@mvtoma.gub.uy**

**La viabilidad económica deber ser evaluada por el oferente y se debe suministrar información según se solicita en el documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones". Remitirse a la respuesta del punto 2 de este documento. Las condiciones del pago se detallan en el punto N° 14.b del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones".**

(c) Cotización: inversión inicial y precio de prestación por unidad a tratar. Consultamos: cuantas cantidades estimadas? Son solo las entregadas via centro de acopio? Material recibido por terceros como se factura? Y si los centros estatales de acopio no recibiesen material previsto?

**RESPUESTA:**

**No está previsto que existan centros de acopio estatales en el marco de la licitación. Las cantidades a considerar a los efectos de desarrollar el modelo de negocio, deben ser estimadas por el oferente, bajo su responsabilidad.**

8.- Pag. 11 del Pliego donde dice:

PRODUCTO	CANTIDAD
LÁMPARAS DE ALTADESCARGA (incluyendo HPMV)	80.000
TUBOS	140.000
LÁMPARAS COMPACTAS	115.000
TERMÓMETROS	50.000
ESFIGMOMANOMETROS	500

Consultamos: Preocupan estas cifras, cuando hay que hacer el estudio de la viabilidad económica basado en ellas y hasta presentar otros escenarios.

A modo de ejemplo: 140.000 tubos al año son 11.666 tubos por mes que triturados como máximo son 12 tambores de este material, el de mayor volumen y cantidad en los datos ofrecidos. Esto serían apenas 3 tambores por semana. Esta capacidad es una simple trituradora.

De donde salen estas cifras?

En el caso de un proceso anterior en Uruguay , PNUD 2017 eran 12 toneladas de lámparas a un peso de 150 gr por lámpara y 12 toneladas por mes tendríamos en un año  $12 \times 12 = 144$  toneladas al año de lámparas solamente.



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 – E-mail: compras@mvtoma.gub.uy**

Esto convertido en unidades de lámparas a un peso de 150 gr cada uno nos da...  
144.000 kilos / 0,150 = 960 mil lámparas al año de peso 150 gra.

**RESPUESTA:**

***Remitirse a la respuestas de la Consulta del 16/01/2019, ítem 8.***

9.- Pag. 11 del Pliego donde dice:

El escenario que se presenta constituye un mero ejercicio teórico a los efectos de comparar ofertas, el mismo no implica un compromiso para el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente ni para el proyecto URU/13/G32, por lo que los postulantes deberán tomarlo únicamente como una pauta teórica para elaborar su oferta,

Consultamos: Con todo el respeto; hay algo llamado FACTOR DE ESCALA que define el tamaño de la instalación y/o de los equipos a ser usados o comprados. Señalan que se usará para comparar ofertas aun sabiendo que es información equivocada? Si se procesa solo 140 mil tubos en un año es un equipo muy diferente (trituradora sobre barril) y se exporta el material triturado, pero si son las cifras reales entonces es otro equipo. Este proyecto generará una inversión entre infraestructura, tecnología, etc. de medio millón de US\$, equipo, adecuación del lugar de trabajo, equipos de seguridad y todo eso para apenas 150 mil lámparas?

**RESPUESTA:**

***Remitirse a la respuesta del ítem (c) del punto 7 de este documento y a lo indicado en el apartado N° 10.b del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones".***

10.- Pag. 16 del Pliego donde dice:

La oferta seleccionada será la que cumpla con los requisitos legales y técnicos, exhiba una utilidad operativa positiva, la inversión inicial cuente con una contrapartida de parte del postulante de al menos el 20% del monto máximo del precio pagado para la adquisición e instalación de la tecnología mediante esta licitación, y oferte el precio ponderado más bajo.

Consultamos: Esto significa que  $280.000 + 20\% =$  proyecto costo mínimo de 336.000 US\$, este proyecto mínimamente por lo planteado sobrepasa este valor ampliamente.

**RESPUESTA:**



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda,  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente.

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 – E-mail: compras@m votma.gub.uy**

***En el punto N° 12.2 del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones" se indican los rubros que podrán ser computados para conformar la Contrapartida que debe representar al menos el 20% del costo máximo del precio pagado para la adquisición e instalación de la tecnología mediante esta licitación.***

11.- Pag. 18 del Pliego donde dice:

adquirir la tecnología propuesta para el tratamiento de los residuos con mercurio, según las especificaciones detalladas en el Anexo I, presentando las facturas correspondientes;  
b) implementar una planta de tratamiento de residuos con mercurio para los artículos y residuos detallados en el apartado 6. En el caso de termómetros, esfigmomanómetros, lámparas HID y HPMV, agregar la operación unitaria correspondiente para la separación del mercurio; instalar, operar y mantener la tecnología;

Consultamos:Nuevamente marcamos esta incongruencia. ANEXO I nada dice de un equipo para separar componentes de termómetros y otros, especifica solo lámparas.

**RESPUESTA:**

***Remitirse a lo solicitado en el documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones", en cuanto a la tecnología a adquirir y la capacidad de tratamiento a montar para los artículos con mercurio y/o sus residuos indicados en el apartado N° 6 de ese mismo documento. Se deberán agregar operaciones unitarias que correspondan para la separación del mercurio de termómetros, esfigmomanómetros, lámparas HID y HPMV.***

12.- Pag. 18 del Pliego donde dice:

realizar el tratamiento estipulado en el punto N° "5" de los residuos con mercurio referidos, por el precio allí estipulado;

Consultamos:los termómetros, manómetros y amalgamas a que precio?

**RESPUESTA:**

***Refiere al punto N° 5 del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones", donde se establece el monto a percibir por única vez, por concepto de retiro, acondicionamiento, transporte, almacenamiento temporal, tratamiento (incluida la exportación en caso de ser necesario), y eventual disposición final.***



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 – E-mail: compras@mvote.gub.uy**

13.- Pag. 18 a 19 del Pliego donde dice:

Será responsabilidad del MVOTMA ordenar al proyecto URU/13/G32 que realice el pago del precio correspondiente a la adquisición de la tecnología, según el siguiente calendario:

1. 45% contra entrega de los documentos de compra e ingreso al país de la tecnología adquirida (conocimiento de embarque, packinglist y factura);
2. 55% recepción en sitio (planta) de todos los equipos ofrecidos en la propuesta.

Consultamos:recepción sin instalación? Al llegar los equipos al lugar?

**RESPUESTA:**

***Se prevé el pago del 55% del precio correspondiente a la adquisición de la tecnología con la recepción en sitio (planta) de todos los equipos ofrecidos en la propuesta.***

14.- Pag. 18 a 19 del Pliego donde dice:

El pago por el servicio descrito en el punto 5 (tratamiento de pasivos) estará también a cargo del proyecto URU/13/G32. El precio total por este servicio será de USD 35.000 (treinta y cinco mil dólares americanos), y será responsabilidad del MVOTMA ordenar el referido pago. El pago se realizará en plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de retiro de los residuos por parte del adjudicatario

Consultamos:Estos pasivos ya existen? o estamos ante un escenario de que hay que absorber o procesar pasivos existentes, mas unos que luego aparecerán?

**RESPUESTA:**

***Remitirse al ítem 1 de la respuesta de 9 de enero de 2019.***

***El pasivo a tratar en las condiciones establecidas en el documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones". El pago se realizará en plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de retiro de los residuos por parte del adjudicatario contra presentación de factura. En caso de efectuarse retiros parciales se prorrateará el precio a pagar.***

15.- Pag. 19 del Pliego donde dice:



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente.

**Departamento Gestión de Compras y Stock**

**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**

**Fax 2.916.16.34 – E-mail: [compras@mvotma.gub.uy](mailto:compras@mvotma.gub.uy)**

la aceptación de los tipos de residuos descritos en este pliego;

Consultamos: Cuales residuos? Solo los de Anexo I que son lámparas o luego todos aunque no estén en Anexo I, se señalan amalgamas y otros, pero no se ha tocado ese tema en la licitación.

**RESPUESTA:**

***Refiere a los residuos citados en el Punto N° 6 del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones".***

16.- Pag. 20 del Pliego donde dice:

Se deberá presentar (i) memoria descriptiva de la tecnología y (ii) folletería del equipo incluyendo características de operación y mantenimiento, según los siguientes requerimientos:

Equipo triturador y separador de fracciones de dispositivos de iluminación usados (tubos fluorescentes, lámparas compactas, lámparas HID), con la captura de vapores de mercurio, retiro eficiente de polvillo fluorescente y generación de subproductos/residuos de vidrio, plástico, metales.

Requisitos del equipo:

Capacidad de Tratamiento Mensual: mínima 12.000 Kg/mes (considerando un turno de 8 horas por 21 días al mes).

Consultamos: Como se ve solo se habla de lámparas y el dato de capacidades es idéntico a la de la licitación ya referida del PNUD 2017.

**RESPUESTA:**

***Se toma el comentario.***

17.- Pag. 20 del Pliego donde dice:

Eficiencia del tratamiento (Certificada por el fabricante): la efectividad de separación de polvo o componentes mínima 90%, definida como:

Eficiencia de separación (%) =  $100 * (\text{contenido Hg a la salida}) / (\text{contenido Hg a la entrada})$

Contenido Hg a la salida = suma del contenido de mercurio (mg mercurio/kg) en las corrientes de salida (donde se retenga el mercurio, (en el polvillo y material absorbente donde quede gaseoso.)

Contenido Hg a la entrada =



# MVOTMA

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

## Departamento Gestión de Compras y Stock

Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004

Fax 2.916.16.34 - E-mail: [compras@mvtotma.gub.uy](mailto:compras@mvtotma.gub.uy)

Consultamos: Esto es igual a la licitación del PNUD 2017 ya referida, que el 10% de los tóxicos queden en el vidrio, ya lo cuestionamos en la época en 2017,

A continuación copiamos algunas notas entregadas al PNUD en su momento

Acorde al PNUD se requiere una "Eficiencia del tratamiento (Certificada por el fabricante): la efectividad de separación de polvo o componentes mínima 90%, definida como:

*Eficiencia de separación (%) = 100\* (contenido Hg a la salida)/ (contenido Hg a la entrada)*

*Contenido Hg a la salida= suma del contenido de mercurio (mg mercurio/kg) en las corrientes de salida (donde se refenga el mercurio, (en el polvillo y material absorbente donde quede gaseoso.)*

*Contenido Hg a la entrada = suma del contenido de mercurio (mg mercurio/kg) en las corrientes de entrada*

Queremos señalar que los equipos de [REDACTED] superan en gran medida esos valores lo cual se corrobora con el certificado de análisis adjunto en lo que corresponde a las ppm en la prueba de lixiviados.

La eficiencia de separación señalada por el PNUD de mínimo 90% es una calidad en extremo baja y de hecho no aceptable bajo la filosofía de "las mejores prácticas o tecnologías disponibles".

Según lo señalado por el PNUD es aceptable como mínimo de eficiencia del 90% lo siguiente.

10 % de polvo blanco (contaminación mercurial)  
aceptable para el PNUD...



Tubo fluorescente al cual luego de la limpieza se permite (acorde al PNUD) que haya hasta un 10% de contaminación mercurial remanente en el vidrio.



# MVOTMA

Ministerio de Vivienda,  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente.

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 - E-mail: compras@mivotma.gub.uy**

En la foto



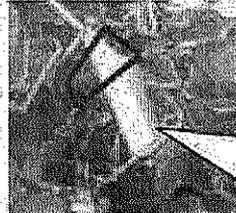
Se observa la condición de vidrio exento de polvo blanco luego de la separación del polvo mediante equipo [REDACTED]

Si fuese aceptable el 10% de sucio remanente en el vidrio, cada trozo de vidrio tendría el 10% de su superficie blanca llena de mercurio.

Si extraemos de la foto anterior una sección de vidrio, entonces tendremos que:



Trozo de vidrio  
sin polvo  
blanco con  
Tecnología  
[REDACTED]



Trozo de vidrio  
CON 10% de  
polvo blanco  
aceptable por  
PNUD

De hecho, la hoja de laboratorio adjunta como respuesta señala claramente que por la prueba de lixiviado la cantidad de mercurio remanente es cientos de veces menor que la referencia de 10% de contaminación aceptada por el PNUD.

#### RESUMIENDO.

Basado en el hecho que la condición de limpieza no debe estar relacionada porcentualmente a la cantidad de polvo entrante, sino que el vidrio debe salir "Limpio", es que [REDACTED] no requiere de la ecuación señalada ya que no debe permitirse una proporcionalidad de polvo pegado al vidrio basado en la cantidad de polvo entrante. El vidrio debe salir limpio.



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 – E-mail: compras@mvotma.gub.uy**

**RESPUESTA:**

***Se toma el comentario.***

18.- Pag. 24 del Pliego donde dice:

Implementar una planta de tratamiento para los artículos y residuos con mercurio con una capacidad estimada de 12.000 kg/mes de residuos con mercurio, a saber: dispositivos de iluminación (lámparas fluorescentes compactas (CFL), lámparas fluorescentes lineales (LFL), lámparas de vapor de mercurio a alta presión (HPMV), lámparas de cátodo frío (CCFL), lámparas fluorescentes de electrodo externo (EEFL), lámparas de alta descarga (HID), que permita la separación de componentes de termómetros y esfigmomanómetros con mercurio, y, residuos de amalgamas dentales. En el caso de termómetros y esfigmomanómetros, se compromete además a agregar las operaciones unitarias necesarias correspondiente para la separación del mercurio de termómetros, esfigmomanómetros y lámparas de alta descarga;

Consultamos: Son 12 toneladas o son 23 toneladas como señaladas en licitación al inicio? ANEXO I señala solo lámparas y luego hablan de termómetros y manómetros y aquí luego incluyen amalgamas.

Aclaremos los equipos para separar los componentes de las lámparas nada tienen que ver con termómetros y amalgamas.

**RESPUESTA:**

***El Anexo I refiere a las especificaciones de la tecnología a adquirir, donde entre otros se especifica la capacidad de tratamiento mensual; aparte en el pliego se cuantifica el pasivo a tratar tratar en el Punto N° 5 del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones". Son dos cifras que nada tienen que ver entre sí.***



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda,  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente.

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 - E-mail: compras@mvtotma.gub.uy**

19.- Pag. 24 del Pliego donde dice:

Recibir los artículos y residuos con mercurio que puedan ser tratados con la tecnología suministrada.

Consultamos: Cual tecnología? La de las lámparas solo o la retorta para termómetros y demás que no son parte del ANEXO I.

**RESPUESTA:**

***La tecnología es la descrita en el Anexo I del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones". Los dispositivos a tratar se encuentran descritos en el punto N° 6 f) del mismo documento.***

20.- Pag. 28 del Pliego donde dice:

10.1 Adicionalmente a la obligación principal estipulada en la cláusula tercera, el adjudicatario se obliga a tratar como contrapartida específica 23.000 (veintitrés mil) kg de residuos con mercurio.

Consultamos: Son 12 toneladas o 23 toneladas?

**RESPUESTA:**

***Remitirse a la respuesta del punto 18 de este documento.***

21.- Pag. 28 del Pliego donde dice:

10.3 Los residuos serán recolectados de los puntos que indique la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

Consultamos: Y si no hay residuos en el centro de acopio? No se cobrará por el servicio? Esto implica que el ingreso monetario del operador, depende de un tercero que pueda o no pueda recoger lámparas en un centro de acopio o de la población dispuesta a llevar lámparas al centro de acopio?



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente.

**Departamento Gestión de Compras y Stock**  
**Zabala 1432 P.B. - Teléfono 2.917.07.10 Internos 1000/1001/1004**  
**Fax 2.916.16.34 - E-mail: compras@mvotma.gub.uy**

**RESPUESTA:**

***El punto 10.3 de la Cláusula décima del Anexo II, refiere al tratamiento de pasivos, descrito en el punto N° 5 del documento "Especificaciones Técnicas y Condiciones".***

***El ingreso monetario del operador depende de su propia gestión, en un mercado regulado por la oferta y la demanda, dentro del marco normativo vigente.***

  
JUDITH TORRES

  
RINALDO ROSSI