

**G.M.U**

**ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.**

Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán

Julio de 2005



GERENCIA MUNICIPAL DE  
URBANISMO HUELVA

**G.M.U.**

## **ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.**

Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán

Exp: ORDENANZA RSU

Página 1 de 4

### **ÍNDICE DE ARTÍCULOS.**

**1.- ÁMBITO DE OBLIGADA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.**

**2.- LICENCIA MUNICIPAL DE OBRAS.**

**3.- DOCUMENTACIÓN A INCLUIR EN EL ANEXO DEL PROYECTO.**

**4.- EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

**5.- LICENCIA DE PRIMERA OCUPACIÓN.**

**6.- OTORGAMIENTO DE PERMISO DE ACCESO A FINCA.**

**Anexo 1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.**



## ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.

Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán

Exp: ORDENANZA RSU

Página 2 de 4

### **ART.1.- ÁMBITO DE OBLIGADA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.**

Será obligatoria la instalación de red de recogida neumática de residuos sólidos urbanos, así como su conexión a la red general municipal, en todas las **obras de edificación** que se pretendan ejecutar en parcelas incluidas en zonas de la ciudad en las que exista o se prevea realizar la red urbana de recogida neumática RSU.

### **ART.2.- LICENCIA MUNICIPAL DE OBRAS.**

No se podrá conceder licencia de obras de edificación sin la presentación y aceptación de la documentación referida en el artículo 3 de esta ordenanza.

El otorgamiento de licencia para la instalación de las redes interiores de RSU será implícito a la propia licencia de obras de la edificación.

### **ART.3.- DOCUMENTACIÓN A INCLUIR EN EL ANEXO DEL PROYECTO.**

En el Proyecto Básico y de Ejecución de la edificación objeto de licencia de obras municipal, deberá incluirse un Anexo de instalación de red interior de recogida neumática RSU, que deberá ser aceptado por el Departamento de Infraestructuras del Ayuntamiento de Huelva o la compañía concesionaria de las instalaciones generales en quien delegue.

La documentación mínima del anexo incluirá:

2.1.- Planos de la instalación.

2.2.- Descripción general de los equipos mecánicos y de control.

2.3.- Memoria Justificativa de la compatibilidad de la tecnología a implantar con la existente en la red general y central recolectora. En caso de existir un concesionario del servicio de recogida neumática de RSU que sea el encargado de suministrar e instalar los equipos, esta memoria justificativa se podrá sustituir por el visado del proyecto por parte del concesionario.

2.4.- Aportación de los siguientes datos mínimos:

- a) Número de viviendas {viviendas}
- b) Superficie total de las viviendas {metros cuadrados útiles}
- c) Número de locales comerciales {locales}
- d) Superficie total de los locales comerciales {metros cuadrados útiles}
- e) Número de locales con otros usos (dotaciones, etc) {locales}
- f) Superficie total de los locales con otros usos {metros cuadrados útiles}
- g) Tipos de recogida:  única (una válvula)  
Justificación detallada.  
 selectiva (doble válvula)
- h) Tipo de compuertas:  
 por cada rellano



## ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.

Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán

Exp: ORDENANZA RSU

Página 3 de 4

- en planta baja
- comunitaria exterior al edificio en interior de parcela
- comercial
- otros

- i) Cota de la compuerta más baja.
- j) Cota de la válvula de basuras.
- k) Cota del punto de conexión a la red municipal.
- l) Dimensionado:
  - Número de válvulas de basuras:
  - Número de compuertas:
  - Número de válvulas de aire:

En este apartado deberá justificarse el número y tipo de válvulas en función de la producción generada por los usuarios. En cuanto al número y disposición de las válvulas se establecen -para conseguir el funcionamiento óptimo del sistema-, las siguientes condiciones:

I.1.- La distancia máxima a recorrer por los usuarios desde el portal del edificio de viviendas hasta el punto de vertido más cercano en interior de parcela será de 70m.

I.2.- El número de puntos de vertido o válvulas será de al menos, una válvula por cada 25 viviendas o metros útiles equivalentes de otros usos (según tabla adjunta).

<i>Tipo de actividad</i>	<i>Parámetro</i>
Residencial	1 VE
Restaurantes	1 VE / 50 m <sup>2</sup>
Comercios	1 VE / 50 m <sup>2</sup>
oficinas	1 VE / 75 m <sup>2</sup>
servicios	1 VE / 75 m <sup>2</sup>
Hoteles	1 VE / 1,5 habitaciones
Universidades	150 m <sup>2</sup> / 1 VE
Albergues	10 pers / 1 VE
Centro de convenciones	36 pers / 1 VE

I.3.- Como mínimo se dispondrán dos compuertas por cada comunidad de propietarios, que serán de uso exclusivo para la comunidad y de acceso privado: una de envases -fracción amarilla- y otra de orgánicas-restos (fracción gris).

I.4.- Cada local comercial dispondrá de punto de vertido independiente, que podrá disponerse en fachada, y bajo llave.

- m) Justificación del sistema de protección catódica por ánodos de sacrificio, y diagrama unifilar.

2.5.- Medición descompuesta con las descripciones pormenorizadas de todas las unidades de obra instalar.

### **ART.4.- EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
	Exp: ORDENZANZA RSU	Página 4 de 4

Las obras de instalación interior de recogida neumática de RSU se realizarán por parte de personal cualificado de empresas especializadas, con acreditación de la experiencia profesional ante los Servicios Técnicos del Departamento de Infraestructuras municipal. Podrá llevarse a cabo la labor de supervisión desde el citado departamento, o compañía concesionaria de la red urbana.

Será preceptiva la comunicación al Dpto. de Infraestructuras o compañías concesionaria del inicio de las obras con la suficiente antelación para hacer la correspondiente supervisión. Se hará entrega actualizada de las especificaciones, fichas técnicas, planos de detalle e informe de las pruebas realizadas de las válvulas de basura, las válvulas de aire y los buzones que se piense instalen en estos edificios.

#### **ART.5.- LICENCIA DE PRIMERA OCUPACIÓN.**


Previo a la solicitud de licencia de primera ocupación deberá presentar la promotora un certificado de conformidad de la compañía concesionaria de la red general, o del Departamento de Infraestructuras del Ayuntamiento.

#### **ART.6.- OTORGAMIENTO DE PERMISO DE ACCESO A FINCA.**

La concesión de este permiso es necesaria para los servicios técnicos del Departamento de Infraestructuras municipal o empresa concesionaria de la explotación en caso de acometidas construidas en interior de parcelas privadas. Su finalidad es la de hacer posible el compromiso del promotor de la futura comunidad de propietarios, -y consecuentemente la autorización de esta comunidad- de facilitar la entrada a la finca para obras de conservación, reparación de instalaciones y labores de mantenimiento.


Huelva, a 8 de julio de 2005.

Miriam Dabrio Soldán,  
arquitecto de la GMU.

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
Exp: ORDENANZA RSU		Página 1 de 15

## ÍNDICE

<b>1.1 CRITERIOS DE DISEÑO DE ACOMETIDAS .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1 Capacidad de una válvula de residuos .....</b>	<b>3</b>
1.1.1.1 <i>Capacidad en m<sup>3</sup></i> .....	3
1.1.2 <i>Capacidad en VE</i> .....	3
<b>1.2 Equivalencias con tipos de edificios.....</b>	<b>5</b>
1.2.1 <i>Viviendas</i> .....	5
1.2.2 <i>Restaurantes</i> .....	5
1.2.3 <i>Comercios, oficinas y servicios</i> .....	6
1.2.4 <i>Hoteles</i> .....	6
1.2.5 <i>Edificios de Convenciones</i> .....	7
1.2.6 <i>Universidades</i> .....	7
<b>2 CÁLCULO TEÓRICO DEL GROSOR DE LA TUBERÍA .....</b>	<b>9</b>
<b>3 ELEMENTOS DEL SISTEMA. DOCUMENTO FOTOGRÁFICO .....</b>	<b>10</b>

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
	Exp: ORDENANZA RSU	Página 2 de 15

## 1.1 CRITERIOS DE DISEÑO DE ACOMETIDAS


Para el diseño de una red de recogida neumática de basuras, habrá que calcular el volumen total de residuos, para poder determinar el número de válvulas de basura, ya que es allí donde se acumula.

Efectivamente, los residuos generados en los edificios y abocados mediante las compuertas, quedan depositados al mismo bajante, es decir, al tubo sito sobre la válvula de basura.

El volumen recogido dependerá pues de la altura de bajante que se llena. Para lo cual consideraremos varios factores a la hora de determinar el rango de valores de esta longitud:

- La longitud mínima de acumulación se recomienda de 3 m. Una longitud menor supondría un volumen demasiado pequeño, y en consecuencia la necesidad de poner un mayor número de válvulas.
- Por otro lado, no es recomendable dejar que se acumulen los residuos en más de 3,5 m de longitud de tubería, puesto que esto provocaría una sobrepesión a la válvula, la cual correría el peligro de deterioro, al no estar diseñada para soportar pesos elevados. Además, el exceso de acumulación de basura derivaría en la generación de malos olores alrededor de los puntos de vertido. Así, el sistema se diseñará de manera que nunca se permita que el volumen llegue a un valor demasiado elevado.

De acuerdo con esto, tomaremos un valor de longitud de 3,05 m para la realización de los cálculos.

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
Exp: ORDENANZA RSU		Página 3 de 15

### 1.1.1 Capacidad de una válvula de residuos

#### 1.1.1.1 Capacidad en m<sup>3</sup>

$$\varnothing_{\text{tubería}} = 498 \text{ mm}$$

$$L_{\text{tubería}} \text{ (promedio)} = 3,05 \text{ m}$$

$$V_{\text{tub}} = \pi \cdot \frac{\phi^2}{4} \cdot L = \pi \cdot \frac{(498 \cdot 10^{-3})^2}{4} \cdot 3,05 = 0,594 \text{ m}^3$$

Consideraciones:


- Si hay un esponjamiento del 10 %  $\Rightarrow 0,9 \cdot V_{\text{tubería}}$

Así, el volumen por válvula será de:

$$0,594 \cdot 0,9 = 0,53 \text{ m}^3 \Rightarrow \mathbf{535 \text{ l / válvula}}$$

- Se prevén dos recogidas diarias, pero para el dimensionamiento del número de válvulas necesarias se considerará sólo una, para cubrir las posibles averías que se pudieran producir y el tiempo de reparación que se emplee.
- Se considerará siempre una ocupación del 100%, aún cuando se prevé que la tubería no se encontrará nunca en situación de saturación cuando sea vaciada.
- Consideraremos para facilitar los cálculos una densidad media de residuo, -aún cuando en realidad el residuo generado difiere mucho en función de la actividad realizada-, y por lo tanto también su densidad. Como ejemplo se puede decir que el residuo de un restaurante es principalmente fracción orgánica, con una densidad que puede llegar a los 0,4 kg/l, mientras que el papel arrugado y el plástico pueden encontrarse por debajo de los 0.07 kg/l. En compensación a esta simplificación, se estudia cada edificio por separado.

### 1.1.2 Capacidad en VE

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
	Exp: ORDENANZA RSU	Página 4 de 15

Al efecto de determinar el número de válvulas en función de los habitantes o usuarios del servicio, se define un parámetro, que serán las "viviendas equivalentes", VE, que puede admitir una válvula en función de la cantidad de residuos generados por cada habitante.


La capacidad máxima que puede admitir una central, en viviendas equivalentes, es como máximo de 9.000.

Se calculará en primer lugar la cantidad de residuos generados por vivienda equivalente:

En una ciudad de tipo medio se producen 1,17 kg/habitante/día. En previsión de el aumento de producción de residuos durante los próximos años, se aplicará un margen de un 20%.

Así:

$$535 \frac{l}{válv} \cdot \frac{1 \text{ hab} \cdot \text{ día}}{15,6 l} \cdot \frac{1 VE}{2,5 \text{ hab}} = \mathbf{14 \text{ VE / válvula / día}}$$

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
Exp: ORDENANZA RSU		Página 5 de 15

## 1.2 Equivalencias con tipos de edificios

Una vez dimensionadas las válvulas, habrá que saber el número de válvulas que se necesita en cada edificio en función de su actividad. Ateniéndose a la experiencia a las proporciones por diferentes entidades para desarrollar una relación de equivalencias.

### 1.2.1 Viviendas

Como se ha dicho, una vivienda tiene un promedio de 2,5 habitantes, y por tanto cada vivienda ha de ser una VE.

**1 vivienda: 1 VE**


### 1.2.2 Restaurantes

Un restaurante genera anualmente 24 kg/m<sup>2</sup>. Por lo tanto, con una densidad de 0,09 kg/l:

$$24 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot \text{año}} \cdot \frac{1 \text{ año}}{365 \text{ d}} \cdot \frac{1 \text{ l}}{0,09 \text{ kg}} = 0,73 \text{ l/m}^2 \cdot \text{d}$$

$$800 \frac{\text{l}}{\text{valv}} \cdot \frac{1 \text{ valv}}{21 \text{ HE}} \cdot \frac{1 \text{ m}^2}{0,73 \text{ l}} = 52 \text{ m}^2 / \text{VE}$$

**Restaurantes: 1 VE / 50 m<sup>2</sup>**

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
	Exp: ORDENANZA RSU	Página 6 de 15

### 1.2.3 Comercios, oficinas y servicios

Dada la actividad que mayoritariamente se realiza en los comercios, podemos suponer que una buena parte de estos serán de restauración. Consideraremos por tanto el caso más desfavorable, y asimilaremos todos los comercios a restaurantes.

**Comercios: 1 VE / 50 m<sup>2</sup>**

En el caso de las oficinas y las áreas de servicio, no se producen tantos residuos como en los restaurantes.

**Oficinas: 1 VE / 75 m<sup>2</sup>**

**Servicios: 1 VE / 75 m<sup>2</sup>**

### 1.2.4 Hoteles

Para comprobar las equivalencias con los hoteles, se ha acudido a datos reales de producción de hoteles de ciudades en Andalucía. La conclusión a la que se ha llegado es que en el caso más desfavorable la producción diaria es de 25 l/habitación.


$$534 \frac{l}{válv} \cdot \frac{1 \text{ habitación}}{25 l} = 21 \text{ habitaciones} / \text{válvula}$$

**hotel: 1 válvula / 21 habitaciones**

En viviendas equivalentes:

$$21 \frac{habs}{válv} \cdot \frac{1 \text{ válv}}{14 VE} = 1,5 \text{ habitaciones} / VE$$

**hotel: 1,5 habitaciones / 1 VE**

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
	Exp: ORDENANZA RSU	Página 7 de 15

### 1.2.5 Edificios de Convenciones

Un edificio con este tipo de actividad tiene dos fuentes bien diferenciadas de generación de residuos:

- Principalmente del servicio de restaurante y alguna otra dependencia, como una cafetería. En función de la capacidad de personas del restaurante, podemos considerar una ocupación equivalente por persona de 5 m<sup>2</sup> de local.

$$\frac{1 \text{ pers.}}{5 \text{ m}^2} \cdot \frac{50 \text{ m}^2}{1 \text{ VE}} = 10 \text{ pers} / 1 \text{ VE}$$

**Edificio convenciones: 10 personas (restaurante) / 1 VE**

- La segunda fuente de generación serán las diferentes salas y dependencias que ocupen el edificio. El residuo que se generará será básicamente papel y pequeñas restos procedentes de las oficinas. Podemos considerar en cuanto a la generación de residuos de oficinas y suponer que la superficie ocupada por estos será del 25 % del total, ya que el resto serán salas de conferencias y similares.

$$75 \frac{\text{m}^2 \text{ oficina}}{\text{VE}} \cdot \frac{1}{25\%} = 300 \text{ m}^2 \text{ edif. convenciones} / 1 \text{ VE}$$


**Edificio convenciones: 300 m<sup>2</sup> edificio /1VE**

### 1.2.6 Universidades

El residuo que se genera en la Universidad es aproximadamente la mitad de la que se genera en las oficinas, ya que una buena parte de las instalaciones son aulas. Por lo tanto:


$$75 \frac{\text{m}^2 \text{ oficina}}{\text{VE}} \cdot \frac{1}{50\%} = 150 \text{ m}^2 \text{ univ.} / 1 \text{ VE}$$

**Universidad: 150 m<sup>2</sup> univ. / 1 VE**

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
	Exp: ORDENANZA RSU	Página 8 de 15

A partir de las equivalencias anteriores, se calcula el número necesario de válvulas de basura de cada zona.


Del resultado obtenido, se puede dimensionar la red correspondiente a una central con el total de válvulas de seccionamiento y el número de válvulas de residuos que dependen de cada una, intentando no exceder las 80-85 válvulas de basura por ramal con válvula de seccionamiento.

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
	Exp: ORDENANZA RSU	Página 9 de 15

## 2 CÁLCULO TEÓRICO DEL GROSOR DE LA TUBERÍA

Debido al desgaste producido en el interior de la tubería por el paso de los residuos a gran velocidad, es conveniente ajustar el espesor de estas para alargar la vida de las instalaciones.

El grosor de la tubería de transporte de residuos varía en función de la cantidad de válvulas que estén conectadas a esta: cuanto más basura pase por un tramo determinado de red, más desgaste se producirá, y por tanto más gruesa habrá de ser la tubería.

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
	Exp: ORDENANZA RSU	Página 10 de 15

### 3 ELEMENTOS DEL SISTEMA. DOCUMENTO FOTOGRÁFICO

#### Compuertas



Compuerta comercial tipo, de dimensiones 40\*60,  
con llave y sensor de puerta abierta.



GERENCIA MUNICIPAL DE  
URBANISMO HUELVA

**G.M.U.**

**ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES  
DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN  
EDIFICACIONES.**

**ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.**

Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán

Exp: ORDENANZA RSU

Página 11 de 15



Compuerta tipo doméstica, con boca de apertura  
de  $\varnothing = 30$  cm.



GERENCIA MUNICIPAL DE  
URBANISMO HUELVA

**G.M.U.**

**ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES  
DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN  
EDIFICACIONES.**

**ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.**

Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán

Exp: ORDENANZA RSU

Página 12 de 15



Buzones exteriores para la recogida doméstica, con boca de apertura de  $\varnothing = 30$  cm.

Conexión entre bajante y válvula.





GERENCIA MUNICIPAL DE  
URBANISMO HUELVA

**G.M.U.**

**ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES  
DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN  
EDIFICACIONES.**

**ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.**

Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán


Exp: ORDENANZA RSU

Página 13 de 15

## Red general



Válvula de aire tipo para la generación de la corriente de aspiración de los residuos.

 <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO HUELVA</p> <p><b>G.M.U.</b></p>	<b>ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EDIFICACIONES.</b>	
	<b>ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.</b>	
	Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán	
	Exp: ORDENANZA RSU	Página 14 de 15



Salida del conducto con el tubo de aire comprimido y el cable de señal.



Tubería de acero de  $\varnothing$  nominal =500 mm.



GERENCIA MUNICIPAL DE  
URBANISMO HUELVA

**G.M.U.**

**ORDENANZA REGULADORA DE LA INSTALACIÓN DE REDES INTERIORES  
DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN  
EDIFICACIONES.**

**ANEXO1. RECOMENDACIONES DE PROYECTO.**

Arquitecto: Miriam Dabrio Soldán

Exp: ORDENANZA RSU

Página 15 de 15



Instalación de tubo para una red interior (colocación en obra).