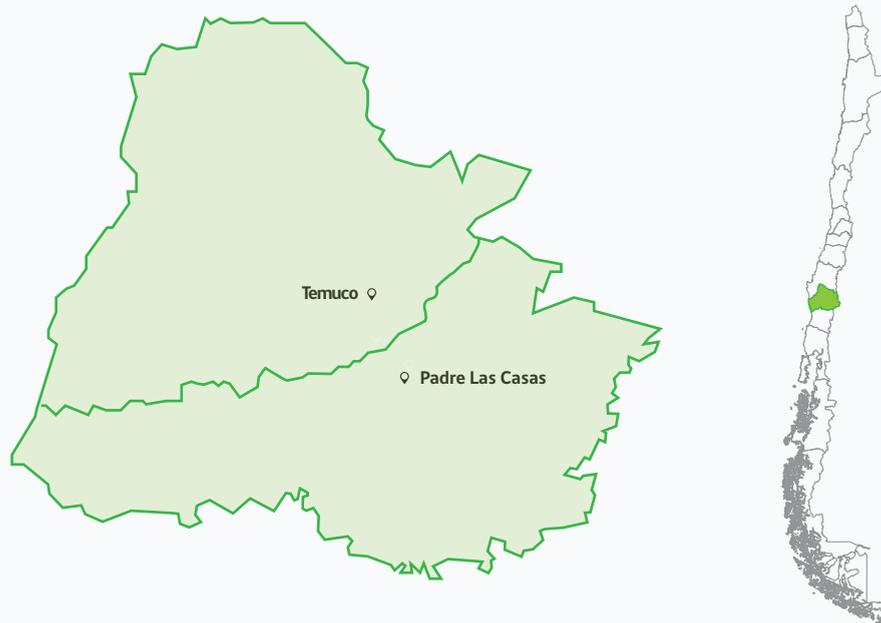


REQUERIMIENTOS

# Temuco

■ Área incidencia PDA  
■ Límite comunal



ABREVIATURAS: E1: Etapa 1 | E2: Etapa 2 | VE: Vivienda existente | VN: Vivienda nueva

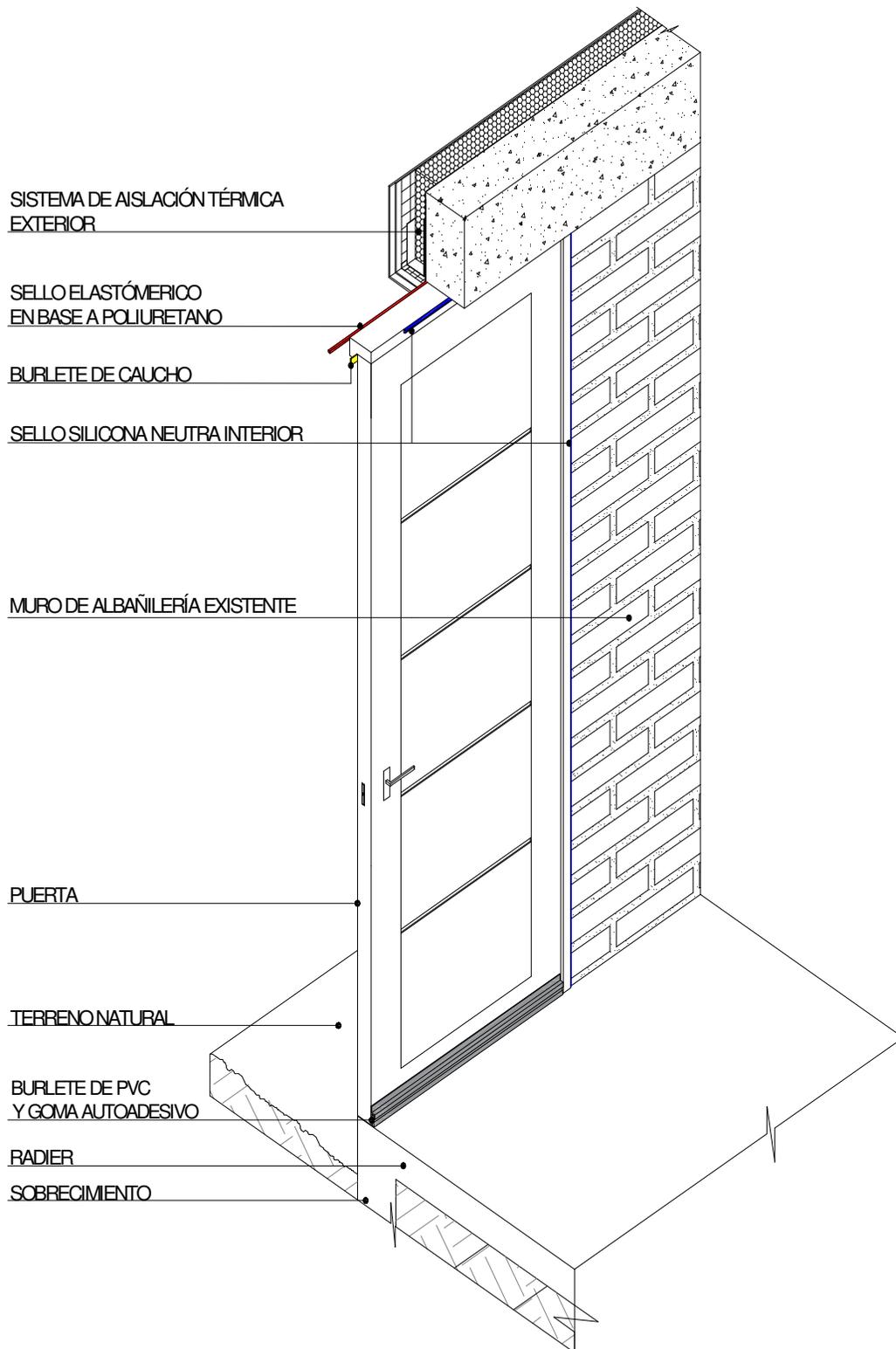
REQUISITOS	ELEMENTO	E1 VE	E1 VN	E2 VE	E2 VN
U (W/m <sup>2</sup> K)	Muros	0,45	0,45	0,45	0,45
	Techumbre	0,33	0,33	0,28	0,28
	Piso ventilado	0,5	0,5	0,5	0,5
	Puertas	X	X	1,7	1,7
	Ventanas	X	X	36	3,6
R 100	Muros	222	222	222	222
	Techumbre	282	282	357	357
	Piso ventilado	183	183	200	200
Infiltración 50 Pa (ach)	Vivienda	7	7	7	7
Estanqueidad (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> )	Ventanas y puertas	X	10	10	10
Condensación	Análisis de riesgo de condensación	Si	Si	Si	Si
Ventilación	Vivienda	Si	Si	Si	Si
Aislación	Sobrecimiento	X	X	X	Por definir Minvu
<span>🕒</span> FECHA DE IMPLEMENTACIÓN		17 nov. 2015	17 nov. 2016	01 enero 2018	

Para proyectos de vivienda nueva, la aislación de sobrecimiento y el porcentaje de ventana según orientación y tipo de vidrio, serán establecidas por el Minvu a través de acto administrativo.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

Solución constructiva para generar hermeticidad al paso del aire en puertas, objeto de ser aplicada en las zonas de encuentro entre marco de puerta existente y vano de muro. Esta solución puede ser aplicada en muros de albañilería, hormigón armado y tabiquería de madera así como también en el área interior del marco y de la puerta, para lo cual se consulta la instalación de los siguientes sellos y burletes:

1. Sello elastomérico en zona de contacto entre el marco de puerta y el muro por el exterior.
2. Burlete de caucho perfil P en el perímetro interior del marco en la zona de contacto con la hoja de la puerta.
3. Burlete de PVC y goma autoadhesiva instalado en peinazo de puerta por su cara interior.
4. Sello de silicona neutra instalado en la zona de contacto entre el marco de la puerta y el muro por el interior.



## NOTA

Los colores en el detalle adjunto son representativos del lugar en donde deben ser instalados los sellos y no representan los colores reales de los mismos. En cuanto a la tipología del muro representado **es solo referencial** ya que esta solución constructiva puede ser utilizada para muros de albañilería, muros de hormigón armado y muros de tabiquería de madera.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

### **CONSIDERACIONES GENERALES**

**Esta partida no considera cambio de puertas, solo instalación de sellos y burletes en las mismas.**

Se considera que la vivienda existente posee puertas de madera exterior con marco de madera y/o metálico. Esta solución constructiva de sello a la infiltración de aire puede ser implementada para ambos casos.

Esta partida se puede aplicar para el caso de puertas instaladas sobre muros de albañilería, muro de hormigón armado y muro tabiquería de madera.

La partida considera la instalación de dos tipos de sellos y dos burletes :

1. Sello elastomérico por el exterior del muro en la zona de contacto con el marco de la puerta.
2. Burlete de caucho perfil P interior (intermedio) adherido al marco en el contacto con la hoja de la puerta.
3. Sello de silicona neutra por el interior del muro en la zona de contacto con el marco de la puerta.
4. Burlete de PVC y goma autoadhesivo en peinazo de puerta por su interior.

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Solución constructiva diseñada para generar un mayor grado de hermeticidad en puertas existentes, posible de aplicar en el área de contacto entre el marco de la puerta y muro así como también en el interior del marco y de la puerta. Dada las características de los sellos y burletes considerados dentro de esta especificación técnica, esta solución se puede aplicar en puertas instaladas sobre muros de albañilería, muro de hormigón armado y muro tabiquería de madera.

**Esta solución constructiva deberá realizarse para todas las puertas exteriores existentes o puertas que colindan con espacios no acondicionados térmicamente.**

#### **1.- Sello elastomérico en base a poliuretano**

Se recomienda que esta solución constructiva sea instalada antes de la colocación del sistema de aislación térmica exterior sobre el muro, en el caso de que el sistema de aislación pueda retornar en el rasgo de la puerta. Esta solución constructiva considera el retorno del material aislante térmico en todo el rasgo de la puerta siempre que exista el espacio suficiente mínimo de 20 mm para instalar el material aislante térmico con la finalidad de prevenir la ocurrencia de puente térmico en esa zona. (Ejemplo Sistema de aislación térmica E.I.F.S.)

En caso contrario cuando con el sistema de aislación térmica no se pueda generar el retorno por el rasgo de la puerta, el sello deberá ser instalado en la etapa final, una vez realizada la instalación completa del sistema de aislación exterior y se realizará por todo el perímetro de contacto entre el marco de la puerta y el rasgo del muro existente.

Previo a la instalación del sello elastomérico en base a poliuretano, toda la zona del marco de la puerta en el área de contacto con el muro por el exterior deberá estar limpia, seca sin impregnaciones de aceites o grasas. Para la limpieza de la zona del marco se recomienda utilizar una escobilla y un aspirado de toda el área a intervenir. Luego se procederá a realizar la instalación de un **sello elastomérico a base de poliuretano** por todo el contorno del marco en la zona de contacto con el muro POR EL EXTERIOR, mediante una pistola calafateadora.

Se deberá asegurar la correcta adhesión del sello al sustrato, su continuidad y uniformidad.

Posteriormente se procederá a la instalación de un burlete de caucho perfil P, autoadhesivo por el interior del marco de la puerta, en la zona de contacto entre la hoja y el marco. Previo a la instalación de este burlete sobre el marco, se deberá limpiar con alcohol todo el borde del marco en donde será instalado este sello. El espesor del burlete de caucho no deberá superar los 5 mm y deberá ser instalado de forma continua sin interrupción por todo el borde perimetral interior del marco de la puerta. En las esquinas a 45° se recomienda no cortar la continuidad del burlete. Si la opción es cortar el burlete las uniones en las esquinas deberán quedar perfectamente cortadas y en contacto sin que se pierda continuidad del sello.

Esta solución además consulta la instalación de un burlete de PVC y goma autoadhesivo en todo el peinazo de la puerta por su parte interior. Antes de su instalación se deberá asegurar que el área a intervenir se encuentre limpia y seca. Este burlete se compone de dos partes: la parte superior del burlete compuesta por una tira de PVC rígido que contiene en su parte inferior una banda de goma flexible. Para su instalación se deberá afianzar en el peinazo de la puerta la parte de PVC rígido mediante presión para fijar el adhesivo, ya que la goma que compone la parte inferior del burlete debe quedar en contacto con el piso lo más ajustado posible para evitar el ingreso de aire desde y hacia el interior.

Complementario a la colocación de sello exterior y burlete interior esta solución constructiva considera la instalación de un sello en base a silicona neutra por EL INTERIOR del muro, en la zona de contacto con el marco de la puerta. Este sello deberá ser instalado mediante una pistola calafateadora, de manera continua y uniforme por todo el perímetro del marco que se encuentre en contacto con el muro.

## SOLUCION CONSTRUCTIVA PARA LA HERMETICIDAD AL PASO DEL AIRE EN PUERTAS EXISTENTES

### DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

#### 1.- Limpieza de las superficies a intervenir.

Antes de comenzar con la instalación de los sellos y burletes toda la superficie perimetral del marco de la puerta y la zona de contacto con el muro por el exterior e interior deberá estar limpia, seca, libre de partículas, pintura suelta, aceites o grasas, de tal forma que estos restos no disminuyan la capacidad de adherencia de la solución constructiva.

#### 2.- Instalación sello elastomérico en base a poliuretano.

Una vez limpia toda la superficie exterior del marco de la puerta a intervenir se procederá a realizar la instalación del sello elastomérico en base a poliuretano por todo el contorno exterior, en el área de contacto entre el marco de la puerta y muro. Se recomienda realizar la instalación de esta partida antes de instalar el sistema de aislación térmica exterior, siempre y cuando el sistema de aislación térmica retorne por el rasgo. Si por el contrario el material aislante no retorna por el rasgo, se recomienda que la instalación de este sello se realice una vez terminada la colocación completa del sistema de la aislación térmica de la envolvente.

Como esta junta se encuentra a la vista es conveniente proteger sus bordes con cinta adhesiva para lograr una buena terminación.

##### 2.1.- Método de Aplicación del sello elastomérico

Se recomienda que la temperatura ambiente de aplicación de este tipo de sellos sea entre 5° y 40°. Por otra parte se deberá evitar el ingreso de burbujas de aire al momento de la aplicación del sello. El sello deberá ser aplicado de forma continua, uniforme mediante una pistola calafatera y su terminación se deberá realizar con una espátula curva.

##### 2.2.- Condiciones de Almacenamiento del material:

Mantener seco y herméticamente cerrados el recipiente contenedor del sello elastomérico y guardarlo en un sitio fresco y bien ventilado.

### NOTA IMPORTANTE

Esta solución constructiva considera el retorno del material aislante sobre el rasgo de la puerta para generar la continuidad de la envolvente térmica y así disminuir la generación de puentes térmicos en el perímetro de la puerta.

En caso de no poder generar el retorno del material aislante por el rasgo de la puerta se recomienda la instalación de sello elastomérico en base a poliuretano por todo el borde exterior del marco de la puerta en el área de contacto con el muro existente para generar su hermeticidad.

#### 3.- Instalación Burlete de caucho.

Se recomienda la instalación de burlete de caucho perfil P en todas las puertas que limiten con espacios exteriores o espacios no acondicionados térmicamente. Los burletes se usan para crear un sello hermético en las partes móviles de las puertas. Previo a la instalación de este burlete sobre el marco, se deberá limpiar todo el borde en donde será instalado este sello. El espesor del burlete de caucho no deberá superar los 5 mm y deberá ser instalado de forma continua sin interrupción por todo el borde perimetral interior del marco de la puerta. En las esquinas a 45° se recomienda no cortar la continuidad del burlete. Si la opción es cortar el burlete las uniones en las esquinas deberán quedar perfectamente cortadas y en contacto sin que se pierda continuidad del sello. Su fijación se realiza mediante presión sobre el marco, puesto que el burlete de caucho es un cordón autoadhesivo.

Su instalación deberá ser de forma continua, sin interrupciones ni cortes en las esquinas para evitar la infiltración de aire.

El color del burlete deberá ser elegido por el propietario.

#### 4.- Instalación burlete de PVC y goma autoadhesivo.

Se recomienda la instalación de burletes de PVC y goma autoadhesivo en todas las puertas que limiten con espacios exteriores o espacios no acondicionados térmicamente.

Este tipo de burlete deberá ser instalado en el peinado de la puerta, por el interior, por lo cual antes de su instalación se deberá proceder a limpiar la superficie a intervenir. Esta área deberá estar seca y libre de partículas, ya que estas impiden la correcta adherencia del burlete a la puerta.

Una vez preparada la superficie a intervenir se procederá a realizar la colocación del burlete.

Este burlete se compone de dos partes: la parte superior del burlete compuesta por una tira de PVC rígido que contiene en su parte inferior una banda de goma flexible. Para su instalación se deberá afianzar en el peinado de la puerta la parte de PVC rígido mediante presión para fijar el adhesivo, ya que la goma que compone la parte inferior del burlete debe quedar en contacto con el piso lo más ajustado posible para evitar el ingreso de aire desde y hacia el interior.

#### 5.- Instalación sello silicona neutra interior.

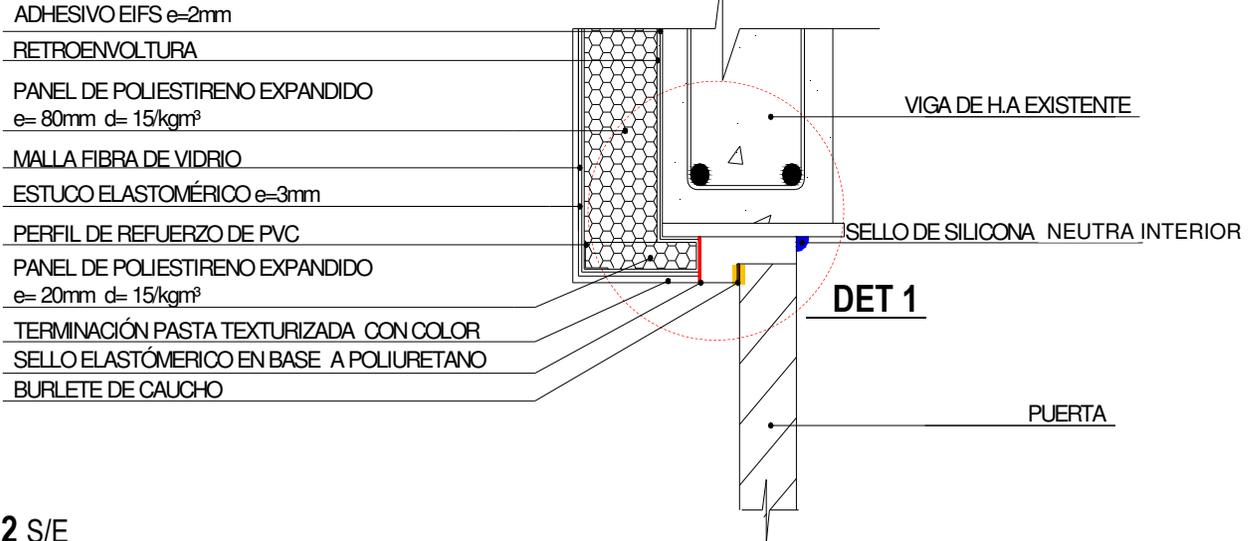
Este sello se deberá instalar en toda el área de contacto entre el marco de la puerta y el muro por el interior. Previo a su instalación se deberá asegurar la limpieza del área a intervenir la cual deberá estar seca y libre de partículas. Posteriormente se procederá a realizar la instalación del sello de silicona neutra con una pistola calafateadora. Todo el cordón de silicona deberá ser instalado de forma continua, uniforme y sin interrupción por todo el borde interior del marco de la puerta en el área de contacto con el muro.

**SOLUCION CONSTRUCTIVA PARA LA HERMETICIDAD AL PASO DEL AIRE EN PUERTAS EXISTENTES**

**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

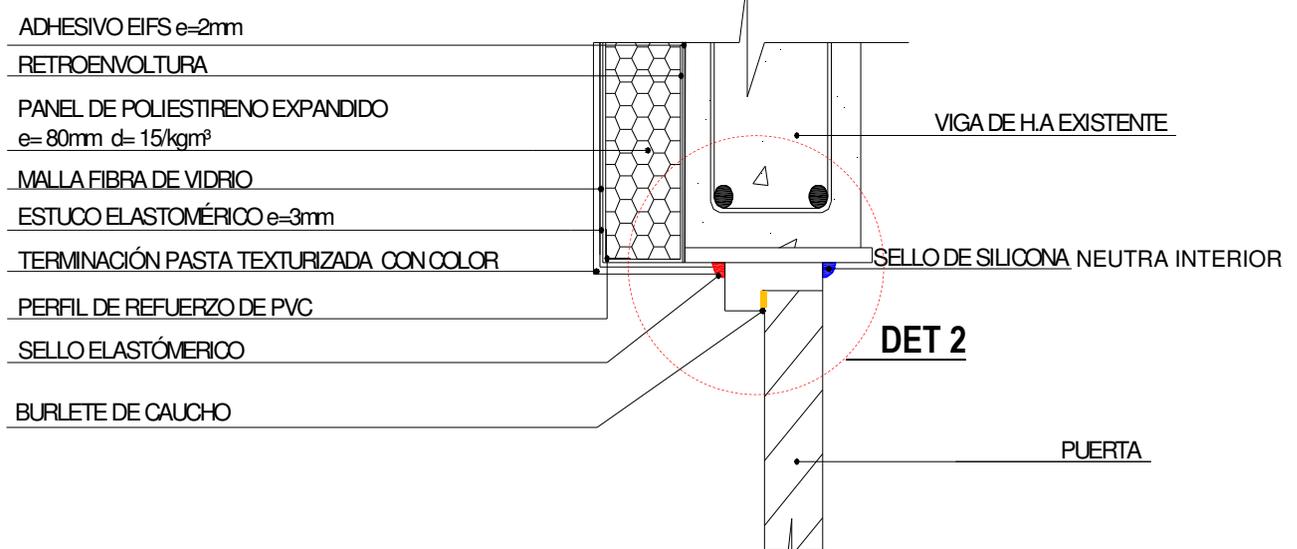
**DETALLE 1 S/E**

Detalle constructivo general de sellos posibles de ser instalados en el encuentro del marco de la puerta sobre muro de albañilería u hormigón armado, para el caso en que el material aislante retorne por el rasgo de la puerta



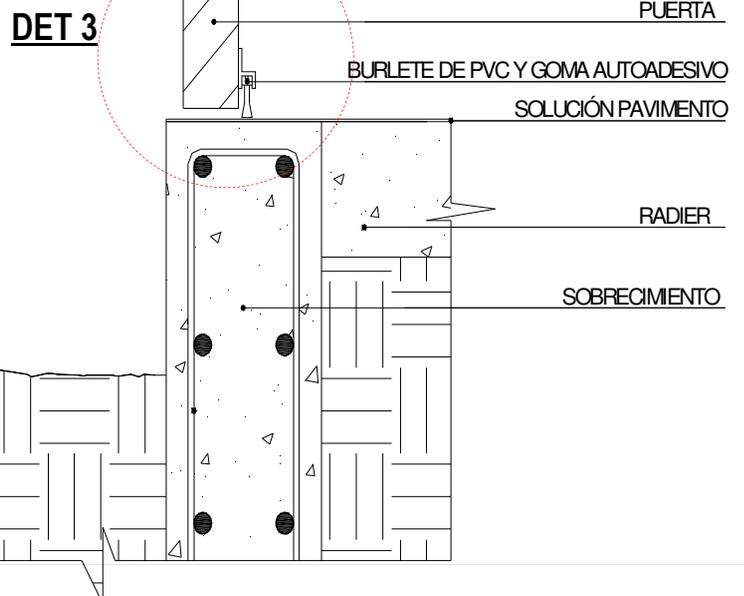
**DETALLE 2 S/E**

Detalle constructivo general de sellos posibles de ser instalados en el encuentro del marco de la puerta sobre muro de albañilería u hormigón armado cuando el material aislante NO retorna por el rasgo de la puerta



**DETALLE 3 S/E**

Detalle constructivo genérico burlete de PVC y goma adhesivo instalado en la cara interior de la puerta.



**NOTA**

Los colores son representativos del lugar en donde deben ser instalados los sellos.

**SOLUCION CONSTRUCTIVA PARA LA HERMETICIDAD AL PASO DEL AIRE EN PUERTAS EXISTENTES**

**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

**DETALLE 4 S/E**

Detalle constructivo instalación de sellos en el caso en que el material aislante retorne por el rasgo de la puerta.  
Puerta instalada sobre muro de albañilería u hormigón armado.

PANEL DE POLIESTIRENO EXPANDIDO  
e= 80mm d= 15/kgm<sup>3</sup>

VIGA DE H.A

ADHESIVO EIFS e=2mm

TERMINACIÓN PASTA TEXTURIZADA CON COLOR

RETROENVOLTURA

MALLA FIBRA DE VIDRIO

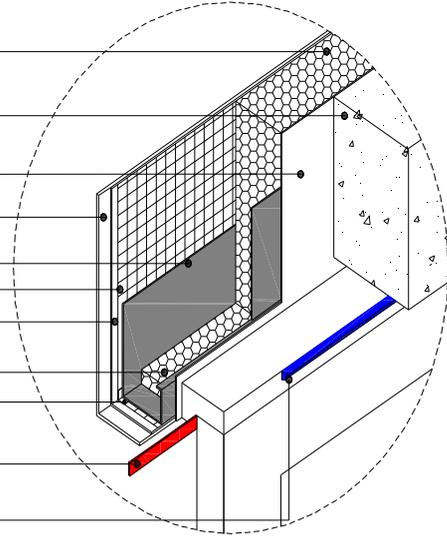
ESTUCO ELASTOMÉRICO e=3mm

PANEL DE POLIESTIRENO EXPANDIDO  
e= 20mm d= 15/kgm<sup>3</sup>

PERFIL DE REFUERZO DE PVC

SELLO ELASTÓMERO  
EN BASE A POLIURETANO

SELLO SILICONA NEUTRA INTERIOR



**DETALLE 5 S/E**

Detalle constructivo instalación de sellos para el caso en que el material aislante NO retorna por el rasgo de la puerta.  
Puerta instalada sobre muro de albañilería u hormigón armado.

PANEL DE POLIESTIRENO EXPANDIDO  
e= 80mm d= 15/kgm<sup>3</sup>

ESTUCO ELASTOMÉRICO e=3mm

TERMINACIÓN PASTA TEXTURIZADA CON COLOR

VIGA DE H.A

ADHESIVO EIFS e=2mm

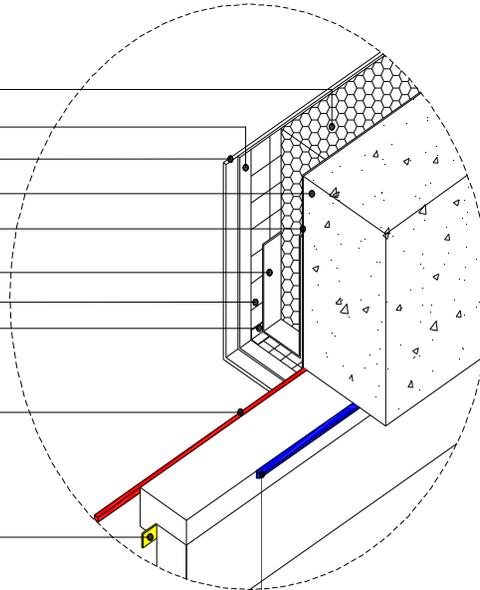
RETROENVOLTURA

MALLA FIBRA DE VIDRIO

PERFIL DE REFUERZO DE PVC

SELLO ELASTÓMERO  
EN BASE A POLIURETANO

BURLETE DE CAUCHO



**DETALLE 6 S/E**

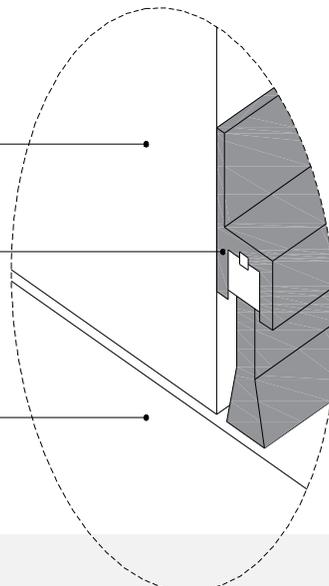
Detalle instalación burlete de PVC y goma autoadhesivo en la cara interior de la puerta.

La goma flexible del burlete deberá quedar en contacto con la superficie del piso generando la mayor hermeticidad posible en este punto.

PUERTA

BURLETE DE PVC  
Y GOMA AUTOADESIVO

RADIER



**NOTA**

Los colores son representativos del lugar en donde deben ser instalados los sellos.

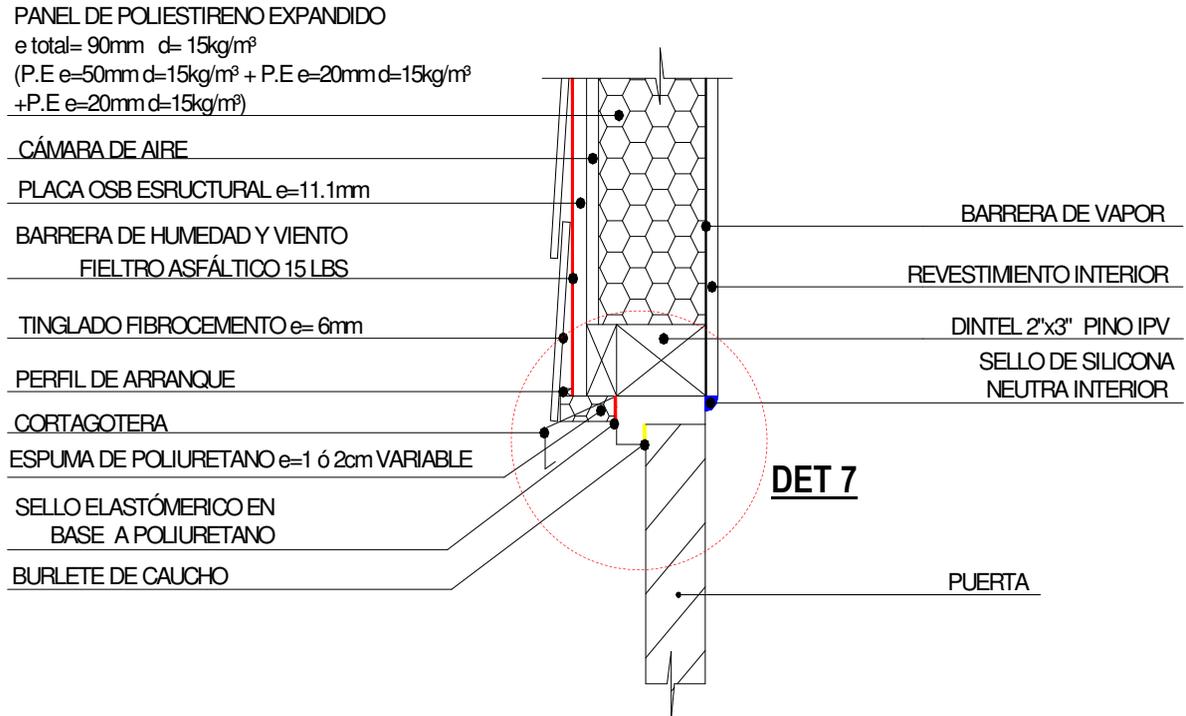
**SOLUCION CONSTRUCTIVA PARA LA HERMETICIDAD AL PASO DEL AIRE EN PUERTAS EXISTENTES**

**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

**DETALLE 7 S/E**

Detalle constructivo instalación de sellos en el caso en que el material aislante retorna por el rasgo de la puerta.

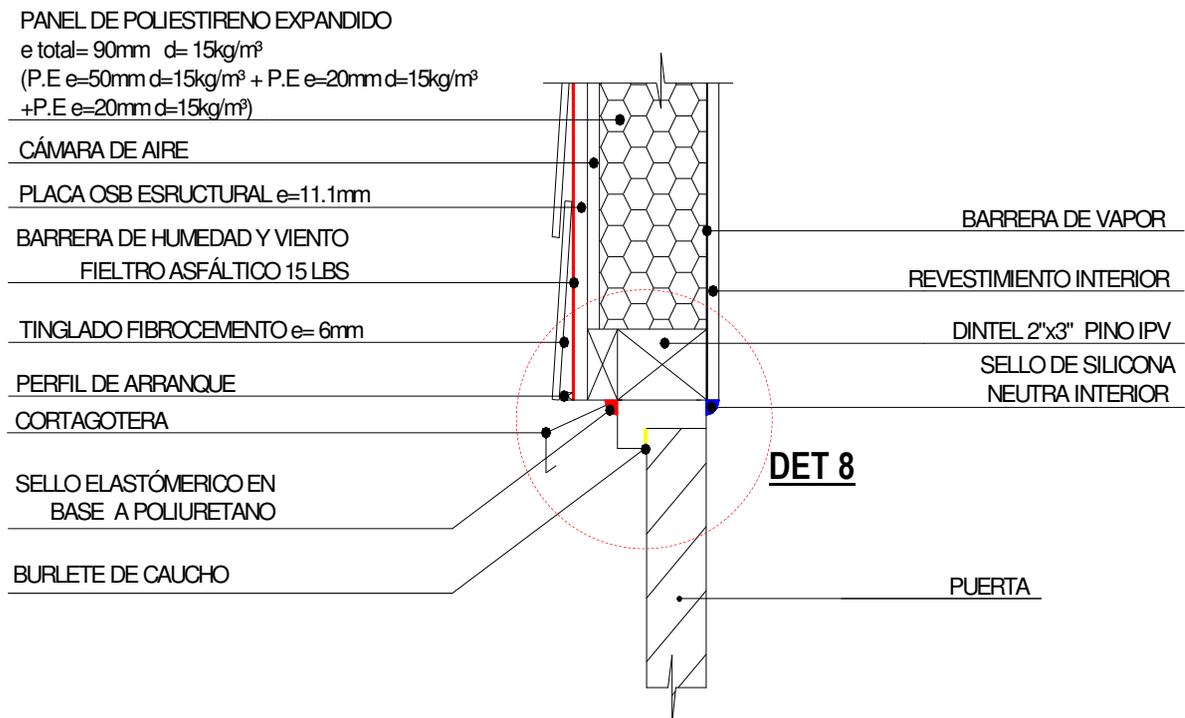
Puerta instalada sobre muro tabiquería de madera



**DETALLE 8 S/E**

Detalle constructivo instalación de sellos en el caso en que el material aislante NO retorna por el rasgo de la puerta.

Puerta instalada sobre muro de Tabiquería de madera.



**NOTA**

Los colores son representativos del lugar en donde deben ser instalados los sellos.

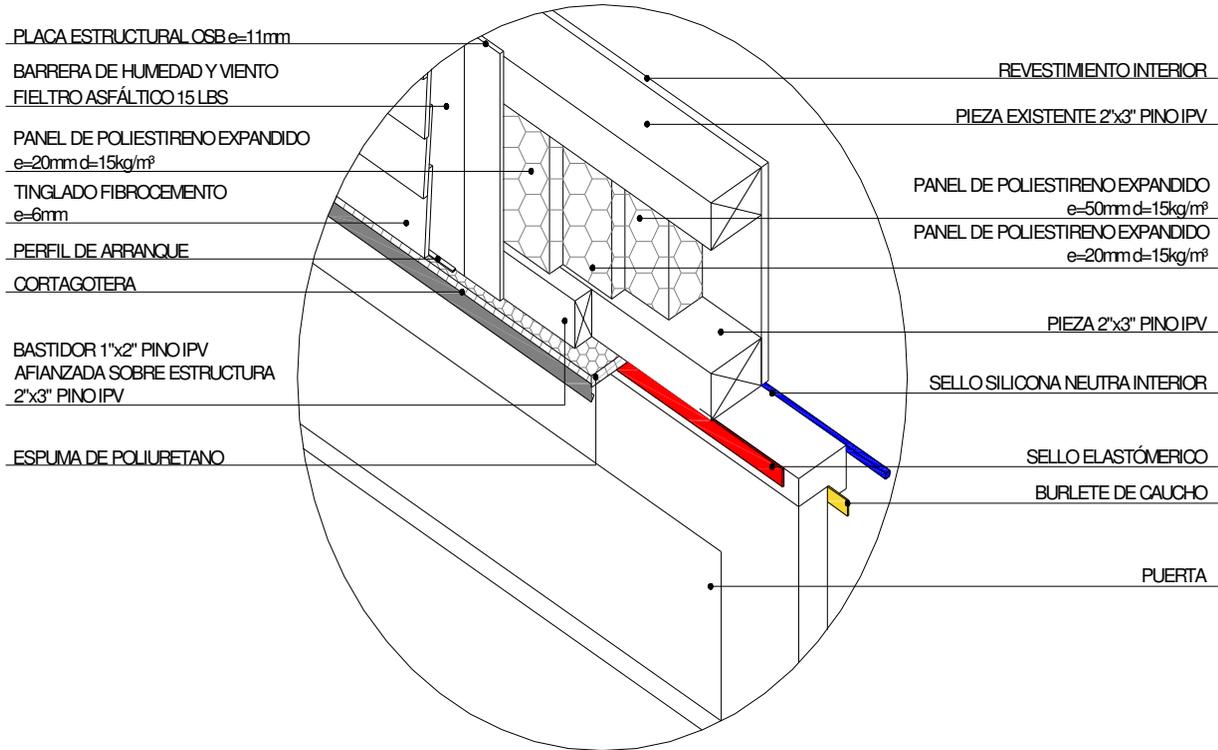
**SOLUCION CONSTRUCTIVA PARA LA HERMETICIDAD AL PASO DEL AIRE EN PUERTAS EXISTENTES**

**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

**DETALLE 9 S/E**

Vista isométrica de la instalación de sellos en el caso en que el material aislante retorna por el rasgo de la puerta.

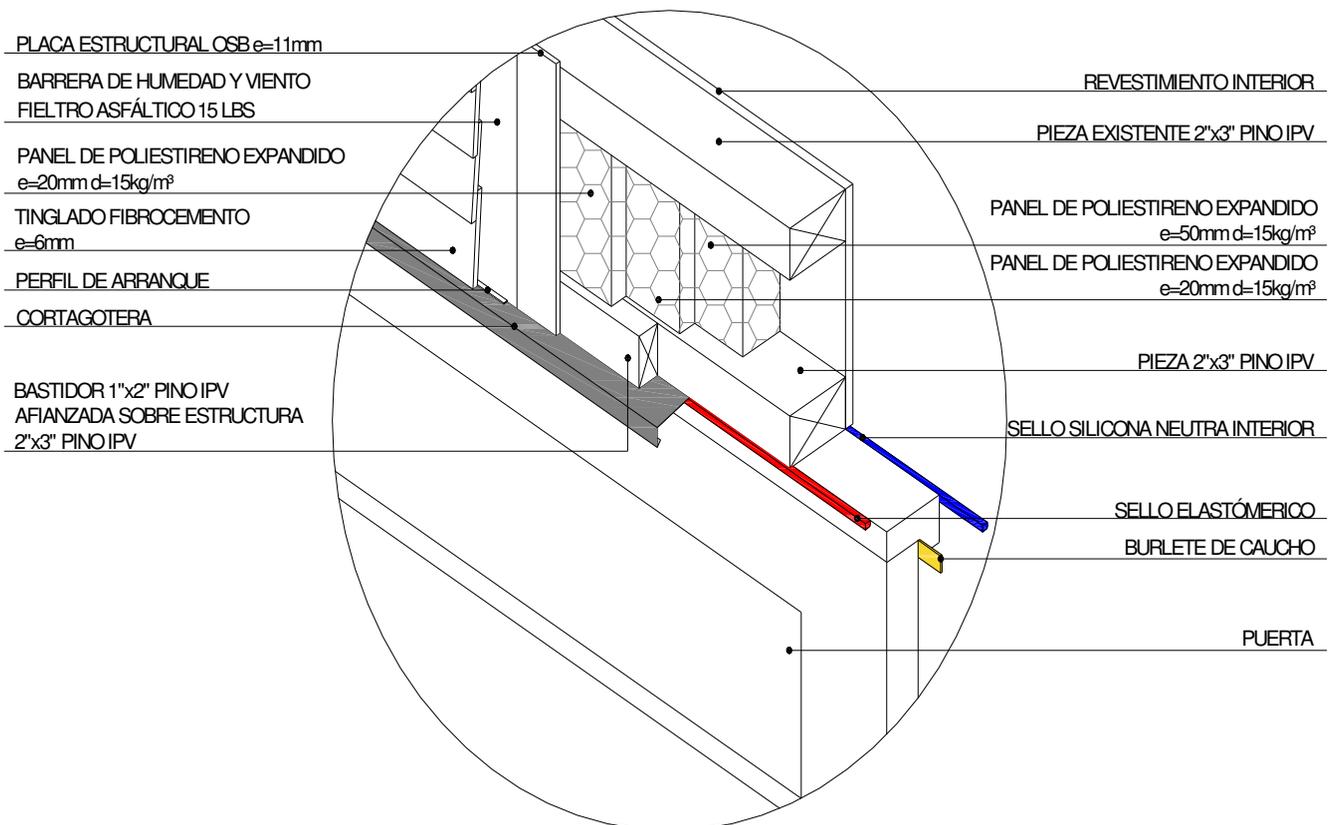
Puerta instalada sobre muro tabiquería de madera



**DETALLE 10 S/E**

Vista isométrica de la instalación de sellos en el caso en que el material aislante NO retorna por el rasgo de la puerta.

Puerta instalada sobre muro de Tabiquería de madera.

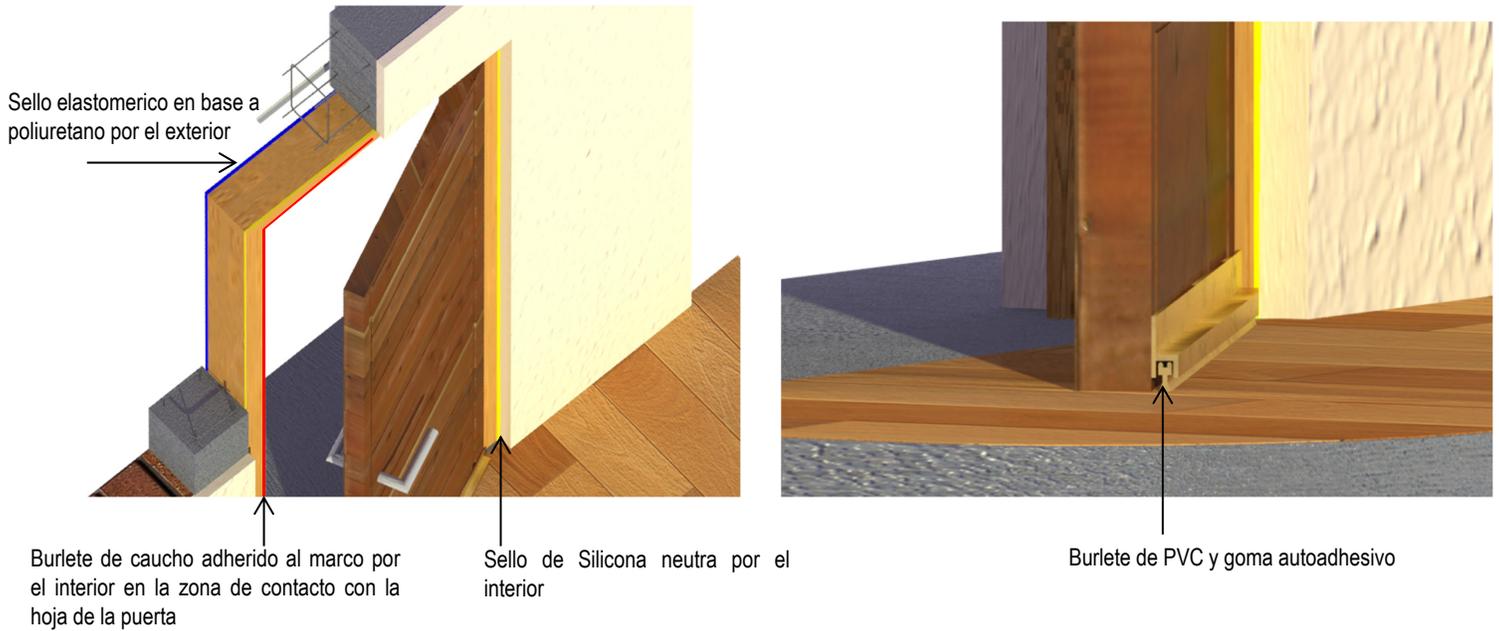


**NOTA**

Los colores son representativos del lugar en donde deben ser instalados los sellos.

**SOLUCION CONSTRUCTIVA PARA LA HERMETICIDAD AL PASO DEL AIRE EN PUERTAS EXISTENTES**

**ISOMÉTRICAS DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA**



**NOTA**  
Los colores son representativos del lugar en donde deben ser instalados los sellos. Esta solución constructiva puede ser aplicada para puertas instaladas sobre muro de albañilería, hormigón armado y tabiquería de madera. La ilustración es solo referencial.

**PARTIDAS INVOLUCRADAS EN LA SOLUCION CONSTRUCTIVA**

1. Limpieza superficies a intervenir.
2. Sello elastómero tipo Sikaflex construcción.
3. Burlete de caucho perfil P.
4. Burlete de PVC y goma autoadhesivo.
5. Sello de silicona neutro.

**PRESUPUESTO DE LA PARTIDA**

<b>TIPO</b>	<b>SOLUCION CONSTRUCTIVA PARA LA HERMETICIDAD AL PASO DEL AIRE</b>			<b>UNIDAD:</b>	<b>Nº</b>
<b>PARTIDA:</b>	<b>ENCUENTRO DE MARCO DE PUERTA CON MURO EXISTENTE</b>			<b>FECHA:</b>	31-01-2015
				<b>Valor UF:</b>	24.557,15
				<b>PRECIO UNITARIO UF:</b>	<b>0,921</b>
<b>ITEMS:</b>				<b>PRECIO UNITARIO \$:</b>	<b>22.604,9</b>
<b>Nº</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANT.</b>	<b>P.U.</b>	<b>TOTAL</b>
1	Sello elastomérico tipo Sikaflex construcción	m <sup>2</sup>	0,3	0,2491	0,0747
2	Burlete de caucho perfil P	nº	1	0,1250	0,1250
3	Burlete PVC y goma autoadhesivo	nº	1	0,1989	0,1989
4	Sello silicona neutra	nº	0,96	0,1018	0,0977
5	Pérdida	%	0,01	0,4964	0,0050
6	Limpieza superficie a intervenir	nº	1	0,0280	0,0280
	<b>TOTAL MATERIALES</b>				<b>0,5293</b>
<b>Nº</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANT.</b>	<b>P.U.</b>	<b>TOTAL</b>
1	Ayudante	HD	0,7	0,4332	0,3032
	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			0,303	
	<b>LEYES SOCIALES</b>			0,29	<b>0,0879</b>
	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>				<b>0,3912</b>
	<b>VALOR PARTIDA U.F.</b>				<b>0,9205</b>

**NOTA:** Se han considerado los valores referenciales Tabla precios unitarios PPPF 2015