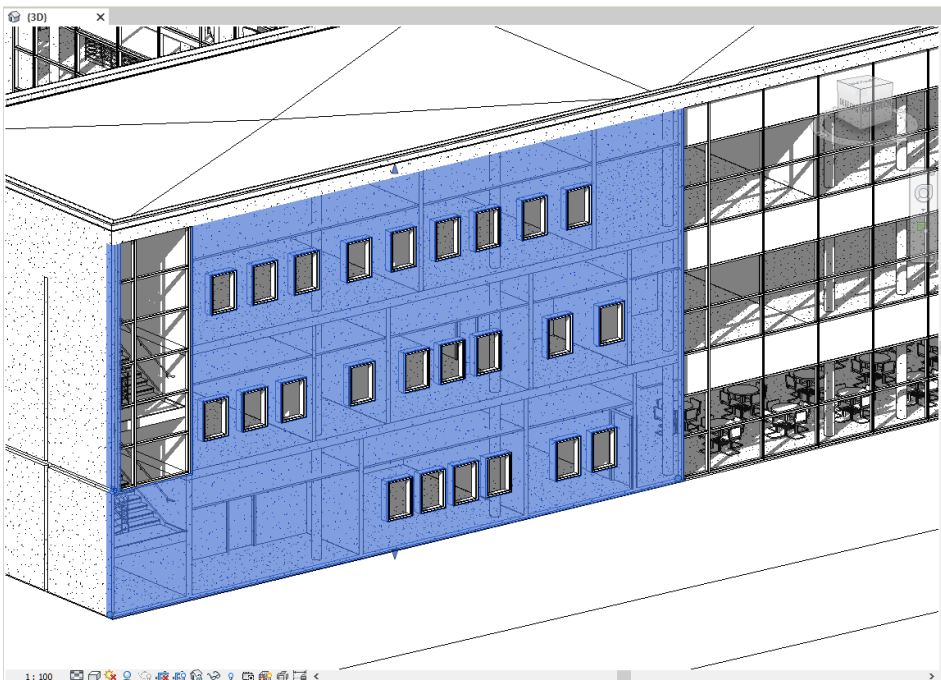


## Obtener el porcentaje de huecos en las fachadas

Para valorar el rendimiento energético de una edificación, de cara al análisis de sostenibilidad, resulta útil obtener las superficies de fachada según su orientación, así como la superficie de los huecos que contienen y el porcentaje que estos suponen con respecto a la superficie total de la fachada.

Obtener estos datos podía ser sencillo con el sistema de medición manual. Para obtener la superficie neta de la fachada se medía primero la superficie bruta de la fachada, sin descontar huecos, y después se medían los huecos para descontarlos. Actualmente, cuando se generan las mediciones de forma automática a partir de un modelo BIM, puede resultar más complejo, ya que la medición de la fachada que obtenemos del modelo corresponde directamente a la superficie neta.



*Ejemplo de fachada en un modelo BIM*

El propósito de esta nota técnica es ofrecer tres alternativas para obtener estos datos de forma sencilla cuando las mediciones se han generado en Presto a partir de un modelo BIM mediante Cost-It:

- Con un informe
- Para todo el proyecto, en la ventana de mediciones
- Para una unidad de obra concreta

Seleccione el método que mejor se adapte a las condiciones del modelo y del presupuesto.

## Mediante un informe

La forma más cómoda de obtener las superficies de fachada es utilizar un informe.

En Presto se incluye el informe "Obtener el porcentaje de huecos en las fachadas". Con este informe obtendrá el porcentaje de huecos respecto del área de muros, agrupados según la orientación de cada fachada, y podrá escoger si quiere ver las cantidades desglosadas o solo un resumen con los totales para cada orientación.

SUPERFICIES DE FACHADA AGRUPADAS POR ORIENTACIÓN				
Presupuesto de vivienda unifamiliar obtenido de Revit				
Orientación	FamiliaBIM / Resumen / Comentario	Superficie		
		Fachada	Hueco	%
<b>Norte</b>				
	<b>Muro básico</b>			
E05/E05PM030	MURO HORMIGÓN ARMADO AUTOPORTANTE e=35 cm h=6 m Planta 1 Norte Circulación 10 Hall 105 Cámara de aire - Exterior	8,64		
E07/E07CHB030	CERRAMIENTO H-M250+CNV+MW135+YL15 (F 13.4) Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	4,05		
	Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	4,05		
	Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	9,00		
	Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	4,05		
	Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	43,20		
	<b>Muro cortina</b>			
E07/E07CC010	MURO CORTINA ALUMINIO Y VIDRIO 6/126 (F 16.1) Planta 1 Norte Circulación 10 Hall 105 SH_Muro cortina	31,86	31,86	
	Planta 1 Norte Circulación 10 SH_Muro cortina	17,10	17,10	
	<b>Puerta de entrada</b>			
E13/E13E01bcbf	PUERTA ENTRADA BLINDADA ROBLE LISA VETA HERRAJES ACERO INOXIDABLE Planta 1 Norte Circulación 10 Hall de entrada 201 Puerta de entr	3,83	3,83	
	<b>Ventana sencilla</b>			
E14/E14A24addd	VENTANA OSCILOBATIENTE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL RPT 70 mm 2H 150x150 cm Planta 2 Norte Privada 19 Dormitorio principal 206 Estándar	4,05	4,05	
	Planta 2 Norte Circulación 16 Hall de entrada 201 Estándar	4,05	4,05	
	Planta 2 Norte Circulación 16 Hall de entrada 201 Estándar	4,05	4,05	
		<b>137,93</b>	<b>64,94</b>	<b>47,1</b>
<b>Este</b>				
	<b>Muro básico</b>			
E07/E07CHB030	CERRAMIENTO H-M250+CNV+MW135+YL15 (F 13.4)			

*Informe, desglosando las cantidades por orientaciones*

El criterio utilizado por el informe para identificar los elementos de la fachada es el campo "Mediciones.Orientación". Se consideran elementos de la fachada todas las líneas de medición que dispongan de orientación.

*En las mediciones generadas con Cost-It se incluye la orientación para todos los muros exteriores y sus carpinterías*

Para diferenciar qué elementos son muros o huecos, el informe se basa en el campo "Mediciones.FamiliaBIM". Se consideran muros aquellos elementos donde el contenido del campo comienza por "Muro", excepto los que comienzan por "Muro cortina". Se consideran huecos todos los elementos que no se identifican como muros.

El valor de la superficie se obtiene del campo "Mediciones.Superficie". Como las superficies obtenidas por Cost-It para los muros son superficies netas, la superficie total es la superficie de los muros más la superficie de los huecos.

## En la ventana principal de mediciones

Es posible visualizar las superficies de fachada en Presto para todo el proyecto, con los mismos criterios empleados en el informe, utilizando columnas de usuario en la ventana "Ver: Listas: Mediciones".



[1]	Orientación	FamiliaBIM	CodSup	CodInf	Resumen	Comentario	Superficie Pres [137.9304]	SupFachada [137.93]	SupHueco [64.94]	%Hueco [47.0]
1	Norte	Muro básico	E05	E05PM030	MURO HORMIGÓN ARMADO AUTOPORTANTE e=35 cm h=6 m	Planta 1 Norte Circulación 10 Hall 105 Cámara de aire - Exterior	8,64	8,64	0	0
2	Norte	Muro básico	E07	E07CH8030	CERRAMIENTO H-M250+CNV+MW135+YL15 (F 13.4)	Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	4,05	4,05	0	0
3	Norte	Muro básico	E07	E07CH8030	CERRAMIENTO H-M250+CNV+MW135+YL15 (F 13.4)	Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	4,05	4,05	0	0
4	Norte	Muro básico	E07	E07CH8030	CERRAMIENTO H-M250+CNV+MW135+YL15 (F 13.4)	Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	9	9,00	0	0
5	Norte	Muro básico	E07	E07CH8030	CERRAMIENTO H-M250+CNV+MW135+YL15 (F 13.4)	Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	4,05	4,05	0	0
6	Norte	Muro básico	E07	E07CH8030	CERRAMIENTO H-M250+CNV+MW135+YL15 (F 13.4)	Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	43,2	43,20	0	0
7	Norte	Muro cortina	E07	E07CC010	MURO CORTINA ALUMINIO Y VIDRIO 6/12/6 (F 16.1)	Planta 1 Norte Circulación 10 Hall 105 SH_Muro cortina	31,86	31,86	31,86	23,1
8	Norte	Muro cortina	E07	E07CC010	MURO CORTINA ALUMINIO Y VIDRIO 6/12/6 (F 16.1)	Planta 1 Norte Circulación 10 SH_Muro cortina	17,1	17,10	17,10	12,4
9	Norte	Puerta de entrada	E13	E13E01bcbf	PUERTA ENTRADA BLINDADA ROBLE LISA VETA HERRAJES ACERO	Planta 1 Norte Circulación 10 Hall de entrada 201 Puerta de entr	3,8304	3,83	3,83	2,8
10	Norte	Ventana sencilla	E14	E14A24addd	VENTANA OSCILOBATIENTE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL RP	Planta 2 Norte Privada 19 Dormitorio principal 206 Estándar	4,05	4,05	4,05	2,9
11	Norte	Ventana sencilla	E14	E14A24addd	VENTANA OSCILOBATIENTE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL RP	Planta 2 Norte Circulación 16 Hall de entrada 201 Estándar	4,05	4,05	4,05	2,9
12	Norte	Ventana sencilla	E14	E14A24addd	VENTANA OSCILOBATIENTE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL RP	Planta 2 Norte Circulación 16 Hall de entrada 201 Estándar	4,05	4,05	4,05	2,9

Listado de mediciones filtrado por el campo "Orientación"

Para añadir las columnas de usuario puede importar la definición de esquema "Mediciones\_[ALL] Usuario 1\_SupFachada", adjunta con esta consulta técnica, o crearlas manualmente utilizando las siguientes expresiones:

### Superficie de fachada

iif (Mediciones.Orientación && Mediciones.TipoRel != 2, Mediciones.Superficie, 0)

### Superficie de huecos

iif (Mediciones.Orientación && Mediciones.TipoRel != 2 && (Mediciones.FamiliaBIM \*? "Muro cortina" || !(Mediciones.FamiliaBIM \*? "Muro")), Mediciones.Superficie, 0)

### Porcentaje de huecos sobre la superficie total de fachada con la misma orientación

iif (Mediciones.Orientación && Mediciones.TipoRel != 2 && (Mediciones.FamiliaBIM \*? "Muro cortina" || !(Mediciones.FamiliaBIM \*? "Muro")), (Mediciones.Superficie/regxc ("Mediciones", "Relación", 0, "\*", 1, "Mediciones.Superficie", "Mediciones.Orientación = " + Mediciones.Orientación + "&& Mediciones.TipoRel != 2))\*100, 0)

Para obtener los datos correspondientes a una orientación de fachada concreta, filtre las mediciones por la columna "Orientación" y en la cabecera de las columnas de usuario podrá ver los totales correspondientes a esa orientación.

*Cuando utiliza un filtro por contenido en una tabla con muchos elementos, puede hacer que se aplique más rápido si después de seleccionarlo pulsa [Ctrl + Fin] para ir al último elemento de la tabla*

## En la ventana subordinada de mediciones

Para ver los datos de superficie de muro y hueco de forma particularizada para una unidad de obra de un muro, también se pueden utilizar las columnas de usuario, siempre que nos aseguremos de que en las mediciones del muro se incluyen los elementos vinculados que generan los huecos.

Para ello, a la hora de exportar el modelo desde Cost-It, seleccionamos en las opciones de exportación "Descontar huecos mayores de 0.01 m2" y "Elementos vinculados y otros que no forman parte del presupuesto".

	Código	CódigoBIM	NatC	lh	Resumen	CategoríaBIM	F
8/2	6.1	E07CHB030	1132569		CERRAMIENTO H-M250+CNV+MW135+YL15 (F 13.4)	2000011	M
9/2	6.2	E07YMN030	232827		TABIQUE PYL PLACA DOBLE ESTÁNDAR (2x15A)+90+(2x15A) c/400 mm AISL. MW	2000011	M
10/2	6.3	E07CC010	458927		MURO CORTINA ALUMINIO Y VIDRIO 6/12/6 (F 16.1)	2000011	M

[*]	Orientación	FamiliaBIM	TipoRel	Comentario	Pres	Superficie [118,8]	SupFachPar [85,50]	SupHuecPar [21,15]	%HuecPar [24,75]
1	Norte	Muro básico	Principal	Planta 2 Norte SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	<input checked="" type="checkbox"/>	4,05	4,05	0	0
2	Norte	Muro básico	Principal	Planta 2 Norte SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	<input checked="" type="checkbox"/>	4,05	4,05	0	0
3	Norte	Muro básico	Principal	Planta 2 Norte SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	<input checked="" type="checkbox"/>	9	9,00	0	0
4	Norte	Muro básico	Principal	Planta 2 Norte SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	<input checked="" type="checkbox"/>	4,05	4,05	0	0
5	Norte	Muro básico	Principal	Planta 2 Norte SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	<input checked="" type="checkbox"/>	43,2	43,20	0	0
6	Norte	Muro básico	Hueco	Hueco 428588 Planta 2 Norte Estándar	<input type="checkbox"/>	4,05	4,05	4,05	4,74
7	Norte	Muro básico	Hueco	Hueco 428588 Planta 2 Norte SH_Muro cortina	<input type="checkbox"/>	9	9,00	9,00	10,53
8	Norte	Muro básico	Hueco	Hueco 428588 Planta 2 Norte Estándar	<input type="checkbox"/>	4,05	4,05	4,05	4,74
9	Norte	Muro básico	Hueco	Hueco 428588 Planta 2 Norte Estándar	<input type="checkbox"/>	4,05	4,05	4,05	4,74
10	Norte	Ventana sencilla	Vínculo	Ventana sencilla Estándar 21	<input type="checkbox"/>	4,05	0	0	0

#### Superficies de fachada para una unidad de obra

De la misma manera que en el caso anterior, puede importar la definición de esquema "Árbol\_Mediciones\_[ALL] Resumen\_SupFachada" o crear las columnas de usuario de forma manual, utilizando las siguientes expresiones:

#### Superficie de fachada

iif (Mediciones.Orientación && Mediciones.TipoRel < 2, Mediciones.Superficie, 0)

#### Superficie de huecos

iif (Mediciones.Orientación && Mediciones.TipoRel == 1, Mediciones.Superficie, 0)

#### Porcentaje de huecos sobre la superficie total de fachada con la misma orientación

iif (Mediciones.Orientación && Mediciones.TipoRel == 1, (Mediciones.Superficie/regxc ("Mediciones", "Relación", 0, Mediciones.Relación, 1, "Mediciones.Superficie", "Mediciones.Orientación ==" + Mediciones.Orientación + "&& Mediciones.TipoRel < 2"))\*100, 0)