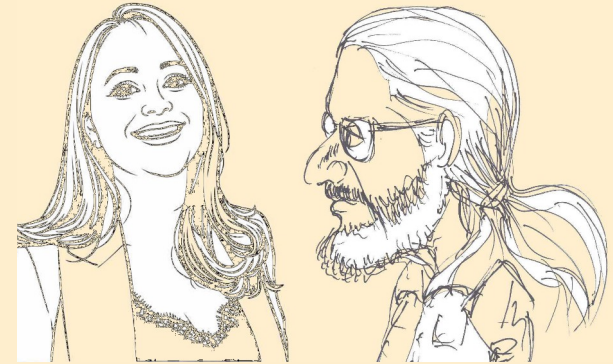


# IA híbrida para la generación del presupuesto con modelos IFC



Carolina Ramírez  
Fernando Valderrama  
Abril 2026



La obtención de cantidades desde modelos IFC es muy directa, pero su vínculo con unidades de obra no es automático

Los métodos basados en asignación manual o clasificaciones genéricas requieren trabajo previo y no son escalables

La IA híbrida permite mapear automáticamente elementos IFC a partidas analizando múltiples propiedades simultáneamente en un diálogo entre el usuario y ChatGPT sobre la infraestructura de Presto y el modelo IFC

Resultado: generación automática y actualizable de mediciones y presupuestos coherentes con el modelo BIM





Enviamos todas las propiedades y los valores de IfcBeams con un *prompt* para que ChatGPT seleccione los relevantes para crear unidades de obra

lab	Forjado, losa, solera	137	1	2 u	1	Presto.Length
tair	Escalera	11	1	2 u	1	Presto.Length
tairFlight	Tramo de escalera	39	1	2 u	1	Presto.Length
/all	Muro	89	1	2 u	1	Presto.Length

Pset*	Propiedad*	Tipo*	TipoMedición*	Valores*
Qto_BeamBaseQuantities	OuterSurfaceArea	double	SQUARE_METRE	NA   1.5551179222774   2.73126492
Qto_BeamBaseQuantities	NetVolume	double	CUBIC_METRE	0.2378843643292   0.391284751010
Qto_BeamBaseQuantities	NetSurfaceArea	double	SQUARE_METRE	3.2712649237799   4.606   8.628250
Qto_BeamBaseQuantities	Length	double	METRE	NA   0.4203021411561   0.88   0.8810
Qto_BeamBaseQuantities	GrossVolume	double	CUBIC_METRE	NA   0.1431000026433   0.14314079
Qto_BeamBaseQuantities	GrossSurfaceArea	double	SQUARE_METRE	NA   2.9051179222774   3.27126492
Qto_BeamBaseQuantities	CrossSectionArea	double	SQUARE_METRE	0.135   0.27   0.432636311392   0.56
Pset_ReinforcementBarPitchOfBeam	Reference	String	IfcLabel	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 5
Pset_EnvironmentalImpactIndicators	Reference	String	IfcIdentifier	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 5
Pset_BeamCommon	Span	double	ifcpositivelengthmeasure	0.88   0.8810532012193   3.3   3.351
Pset_BeamCommon	Slope	double	ifcplaneanglemeasure	0

¿Qué toca hoy?

te vamos a mandar todas las propiedades de una clase de entidad IFC para que indiques cuales son las relevantes para separar en unidades de obra con un mismo resumen, texto y precio unitario "Qto\_BeamBaseQuantities OuterSurfaceArea double SQUARE\_METRE NA | 1.5551179222774 | 2.7312649237799 | 3.074000056782 | 3.0748763210019 | 3.256 | 5.945 | 6.3825000296604 | 6.400718252707 | 7.4175000344701 | 7.5850000000001 | 7.5850001996639 | 7.6950001457007 | 9.8420001189074 | 12.070110760224 | 33.24 | 76.1385[...]

Qto\_BeamBaseQuantities NetVolume double CUBIC\_METRE 0.2378843643292 | 0.3912847510109 | 0.594 | 0.6473447661224 | 0.6733394807422 | 0.7901388346805 | 0.8348017465701 | 1.0695210899083 | 1.4276998275935 | 1.5807500287006 | 1.7670352604813 | 1.9638314139673 | 2.3408999975062 | 3.1483813697331 | 3.184189[...]

ChatGPT indica “ObjectType”  
como la propiedad más  
adecuada para crear las  
unidades de obra

Objeto	Descripción	Cantidad	Unidad	Medida	Valor
lab	Forjado, losa, solera	137	1	2 u	1 Presto.Length
tair	Escalera	11	1	2 u	1 Presto.Length
tairFlight	Tramo de escalera	39	1	2 u	1 Presto.Length
/all	Muro	89	1	2 u	1 Presto.Length

ID	Pset*	Propiedad*	Tipo*	TipoMedición*	Valores*
0	Qto_BeamBaseQuantities	OuterSurfaceArea	double	SQUARE_METRE	NA   1.5551179222774   2.73126492
1	Qto_BeamBaseQuantities	NetVolume	double	CUBIC_METRE	0.2378843643292   0.391284751010
2	Qto_BeamBaseQuantities	NetSurfaceArea	double	SQUARE_METRE	3.2712649237799   4.606   8.628250
3	Qto_BeamBaseQuantities	Length	double	METRE	NA   0.4203021411561   0.88   0.8810
4	Qto_BeamBaseQuantities	GrossVolume	double	CUBIC_METRE	NA   0.1431000026433   0.14314079
5	Qto_BeamBaseQuantities	GrossSurfaceArea	double	SQUARE_METRE	NA   2.9051179222774   3.27126492
6	Qto_BeamBaseQuantities	CrossSectionArea	double	SQUARE_METRE	0.135   0.27   0.432636311392   0.56
7	Pset_ReinforcementBarPitchOfBeam	Reference	String	IfcLabel	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 5
8	Pset_EnvironmentalImpactIndicators	Reference	String	IfcIdentifier	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 5
9	Pset_BeamCommon	Span	double	ifcpositivelengthmeasure	0.88   0.8810532012193   3.3   3.351
10	Pset_BeamCommon	Slope	double	ifcplaneanglemeasure	0

ChatGPT

Compartir

Pensó durante 8s

Sí. Para separar elementos en unidades de obra con el mismo resumen, texto y precio unitario, aquí lo relevante no es casi nunca la geometría medida, sino la propiedad que ya codifica el tipo constructivo.

En esta lista, la propiedad claramente más útil es:

- IfcObject.ObjectType

Es la que mejor describe la unidad de obra completa, por ejemplo:

- CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:1350 x 10cm

- JÁCENA HA-30/F/20/XS1 - 80 x 70cm

- ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 - 1350 x 50cm

Esa cadena ya contiene, en muchos casos:

- naturaleza del elemento
- material u hormigón
- resistencia o dosificación
- ambiente de exposición
- dimensiones principales

O sea, casi todo lo que determina que deba ir a una unidad de obra distinta.

Como apoyo, también son relevantes estas propiedades:

- Pset\_BeamCommon.Reference

- Pset\_EnvironmentalImpactIndicators.Reference

C:\Users\Administrador2\OneDrive\_Trabajo\IA híbrida Presentación BS 21 de abril\RU-0122-STR 0.ifc

Clase*	Resumen*	Elementos*	Propiedades*	Partidas*	Nota	RedParc	Ud	N	BIMLong	Longitud	BIMAnchura	Anchura	BIMAltura	Altura	Cantidad	BIMSup	BIMVol
IfcBeam	Viga	32	ObjectType	12			2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_BeamBaseQuantities.OuterSurfaceArea	Qto_BeamBaseQuantities
IfcColumn	Pilar	717		1			2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_ColumnBaseQuantities.OuterSurfaceArea	Qto_ColumnBaseQuantities
IfcFooting	Cimiento	300		1			2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_FootingBaseQuantities.OuterSurfaceArea	Qto_FootingBaseQuantities
IfcSlab	Forjado, losa, solera	137		1			2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_SlabBaseQuantities.NetArea	Qto_SlabBaseQuantities
IfcStair	Escalera	11		1			2 u	1									
IfcStairFlight	Tramo de escalera	39		1			2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height				Qto_StairFlightBaseQuantities
IfcWall	Muro	89		1			2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_WallBaseQuantities.NetSideArea	Qto_WallBaseQuantities

Sin embargo al marcar "ObjectType" se detecta que contiene las dimensiones y crea demasiadas unidades de obra

UO	Pset*	Propiedad*	Tipo*	TipoMedición*	Valores*
<input type="checkbox"/>	Qto_BeamBaseQuantities	NetVolume	double	CUBIC_METRE	0.2378843643292   0.3912847510109
<input checked="" type="checkbox"/>	IfcObject	ObjectType	String	IfcLabel	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/2
<input type="checkbox"/>	Qto_BeamBaseQuantities	OuterSurfaceArea	double	SQUARE_METRE	NA   1.5551179222774   2.7312649237
<input type="checkbox"/>	Presto	Planta	String	IfcLabel	38   42
<input type="checkbox"/>	Presto	PlantaName	String	IfcText	EPS   EZ
<input type="checkbox"/>	IfcBeam	PredefinedType	ifcbeamtpeenum	IfcBeamTypeEnum	BEAM
<input type="checkbox"/>	Pset_BeamCommon	Reference	String	IfcIdentifier	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 50cm
<input type="checkbox"/>	Pset_EnvironmentalImpactIndicators	Reference	String	IfcIdentifier	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 50cm
<input type="checkbox"/>	Pset_ReinforcementBarPitchOfBeam	Reference	String	IfcLabel	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 50cm
<input type="checkbox"/>	Pset_BeamCommon	Roll	double	ifcplaneanglemeasure	0   45
<input type="checkbox"/>	Pset_BeamCommon	Slope	double	ifcplaneanglemeasure	0

Tag	Lineas*	Código	Resumen	Valores*
1	<input checked="" type="checkbox"/>	2 CE-Viga:ZAPATAS HA-25 B	CE-Viga:ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 - 1900 x 50cm	CE-Viga:ZAPATAS
2	<input checked="" type="checkbox"/>	4 CE-Viga:ZAPATAS HA-25 B	CE-Viga:ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 - 2100 x 50cm	CE-Viga:ZAPATAS
3	<input checked="" type="checkbox"/>	2 CE-Hº limpieza y nivela	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:1350 x 80cm	CE-Hº limpieza y nivela
4	<input checked="" type="checkbox"/>	2 CE-Viga:JÁCENA HA-30 F	CE-Viga:JÁCENA HA-30/F/20/XS1 - 80 x 70cm	CE-Viga:JÁCENA
5	<input checked="" type="checkbox"/>	1 CE-Hº limpieza y nivela	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:Cuña	CE-Hº limpieza y nivela
6	<input checked="" type="checkbox"/>	2 CE-Hº limpieza y nivela	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:1900 x 10cm	CE-Hº limpieza y nivela
7	<input checked="" type="checkbox"/>	8 CE-Viga:ZAPATAS HA-25 B	CE-Viga:ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 - 1350 x 50cm	CE-Viga:ZAPATAS
8	<input checked="" type="checkbox"/>	4 CE-Hº limpieza y nivela	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:2100 x 10cm	CE-Hº limpieza y nivela
9	<input checked="" type="checkbox"/>	1 CE-Hº limpieza y nivela	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:1350 x 20cm	CE-Hº limpieza y nivela
10	<input checked="" type="checkbox"/>	4 CE-Hº limpieza y nivela	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:1350 x 10cm	CE-Hº limpieza y nivela
11	<input checked="" type="checkbox"/>	1 CE-Hº limpieza y nivela	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:1350 x 50cm	CE-Hº limpieza y nivela

Presupuesto		Gestión		Planificación				
Criterios								
Propiedades								
Elementos*	Propiedades*	Partidas*	Nota	RedParc	Ud	N	BIMLong	Longitu
32	ObjectType	12		2	u			
717		1		2	u	1	Presto.Length	
300		1		2	u	1	Presto.Length	
137		1		2	u	1	Presto.Length	
11		1		2	u	1		
39		1		2	u	1	Presto.Length	
89		1		2	u	1	Presto.Length	

	Propiedad*	Tipo*	TipoMedición*	Valores*
Quantities	NetVolume	double	CUBIC_METRE	0.2378843643292   0.391284
	ObjectType	String	IfcLabel	CE-Hº limpieza y nivelación H
Quantities	OuterSurfaceArea	double	SQUARE_METRE	NA   1.5551179222774   2.73
	Planta	String	IfcLabel	38   42
	PlantaName	String	IfcText	EPS   EZ
	PredefinedType	ifcbeamtypeenum	IfcBeamTypeEnum	BEAM

...así que se le pide que busque otras propiedades



ChatGPT

Compartir

las dimensiones no son relevantes en piezas del mismo hormigón

Correcto. En elementos de hormigón ejecutados "in situ", las dimensiones no definen la unidad de obra si el proceso constructivo y la dosificación son los mismos. Determinan **medición, no precio unitario.**

Ajustando el criterio a eso, la selección queda más depurada:

Propiedades realmente relevantes para separar unidades de obra

- `IfcObject.ObjectType` → es la clave. Contiene tipología + material + ambiente +, a veces, geometría nominal. Define directamente la unidad de obra.
- `Pset_BeamCommon.Reference` → respaldo del anterior, misma lógica tipológica.
- `Pset_EnvironmentalImpactIndicators.Reference` → redundante, útil como fallback.
- `Pset_ReinforcementBarPitchOfBeam.Reference` → puede diferenciar tipologías si el armado forma parte del precio unitario.

Propiedades que podrían ser relevantes solo en casos concretos

- `LoadBearing` → separa si tienes unidades distintas tipo "elemento estructural" vs "no estructural". Aquí no aplica porque es constante.
- `IsExternal` → solo si diferencias precios por exposición (raro en hormigón estructural).

Árbol Presupuesto Mensajes **Criterios** x Propiedades Valores IFC Espacios

C:\Users\Administrador2\OneDrive\Trabajo\IA híbrida Presentación BS 21 de abril\RU-0122-STR 0.ifc

Tag	Clase**	Resumen*	Elementos*	Propiedades*	Partidas*	Nota	RedParc	Ud	N	BIMLong	Longitud	BIMAnchura	Anchura	BIMAltura	Altura	Cantidad	BIMSup	BIMVol
1	<input type="checkbox"/>	IfcBeam	Viga	32	ObjectType	3		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_BeamBaseQuantities.OuterSurfaceArea	Qto_BeamBaseQuantities
2	<input type="checkbox"/>	IfcColumn	Pilar	717		1		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_ColumnBaseQuantities.OuterSurfaceArea	Qto_ColumnBaseQuantities
3	<input type="checkbox"/>	IfcFooting	Cimiento	300		1		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_FootingBaseQuantities.OuterSurfaceArea	Qto_FootingBaseQuantities
4	<input type="checkbox"/>	IfcSlab	Forjado, losa, solera	137		1		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_SlabBaseQuantities.NetArea	Qto_SlabBaseQuantities
5	<input type="checkbox"/>	IfcStair	Escalera	11		1		2 u	1									
6	<input type="checkbox"/>	IfcStairFlight	Tramo de escalera	39		1		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height				Qto_StairFlightBaseQuantities
7	<input type="checkbox"/>	IfcWall	Muro	89		1		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_WallBaseQuantities.NetSideArea	Qto_WallBaseQuantities

Propiedades

Tag	UO	Pset*	Propiedad*	Tipo*	Expresión	Valores*
16	<input type="checkbox"/>		LocalizedName	String		
17	<input type="checkbox"/>		IfcRoot	String		CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20
18	<input type="checkbox"/>		Qto_BeamBaseQuantities	NetSurfaceArea	double	3.2712649237799   4.606   8.62825040
19	<input type="checkbox"/>		Qto_BeamBaseQuantities	NetVolume	double	0.2378843643292   0.3912847510109
20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IfcObject	ObjectType	String	textbefore("#","-",2) ... CE-Hº limpieza y nivelación HM   CE-Viga
21	<input type="checkbox"/>		Qto_BeamBaseQuantities	OuterSurfaceArea	double	NA   1.5551179222774   2.7312649237
22	<input type="checkbox"/>		Presto	Planta	String	38   42
23	<input type="checkbox"/>		Presto	PlantaName	String	EPS   EZ
24	<input type="checkbox"/>		IfcBeam	PredefinedType	ifcbeamtypeenum	BEAM
25	<input type="checkbox"/>		Pset_BeamCommon	Reference	String	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 50cm
26	<input type="checkbox"/>		Pset_EnvironmentalImpactIndicators	Reference	String	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 50cm

Partidas

Tag	Lineas*	Código	Resumen	Valores*	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	15	CE-Hº limpieza y nivela	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:Cuña	CE-Hº limpieza y nivelación HM
2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	CE-Viga:JÁCENA HA	CE-Viga:JÁCENA HA-30/F/20/XS1 - 80 x 70cm	CE-Viga:JÁCENA HA
3	<input checked="" type="checkbox"/>	15	CE-Viga:ZAPATAS HA	CE-Viga:ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 - 1900 x 50cm	CE-Viga:ZAPATAS HA

No hay otras adecuadas por lo que se recorta “ObjectType” para eliminar la excesiva granularidad

Árbol Presupuesto Mensajes Criterios x Propiedades Valores IFC Espacios

C:\Users\Administrador2\OneDrive\Trabajo\IA híbrida Presentación BS 21 de abril\RU-0122-STR 0.ifc

Tag	Clase**	Resumen*	Elementos*	Propiedades*	Partidas*	Nota	RedParc	Ud	N	BIMLong	Longitud
1	<input type="checkbox"/> IfcBeam	Viga	32	ObjectType	3			2 u	1	Presto.Length	
2	<input type="checkbox"/> IfcColumn	Pilar	717		1			2 u	1	Presto.Length	
3	<input type="checkbox"/> IfcFooting	Cimiento	300		1			2 u	1	Presto.Length	
4	<input type="checkbox"/> IfcSlab	Forjado, losa, solera	137		1			2 u	1	Presto.Length	
5	<input type="checkbox"/> IfcStair	Escalera	11		1			2 u	1	Presto.Length	
6	<input type="checkbox"/> IfcStairFlight	Tramo de escalera	65		1			2 u	1	Presto.Length	
7	<input type="checkbox"/> IfcWall	Muro	89		1			2 u	1	Presto.Length	

**Pedimos ahora que cree el resumen de cada unidad de obra adecuado para buscarla en un cuadro de precios**

Propiedades

Tag	UO	Pset*	Propiedad*	Tipo*	Expresión	Valores*
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LocalizedName	String		
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IfcRoot	String		CE-H° limpieza y nivelación H
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qto_BeamBaseQuantities	double		3.2712649237799   4.606   8.6
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qto_BeamBaseQuantities	double		0.2378843643292   0.391284
20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IfcObject	String	textbefore("#","-",2)	CE-H° limpieza y nivelación H
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qto_BeamBaseQuantities	double		NA   1.5551179222774   2.731
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Presto	String		38   42
23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Presto	String		EPS   EZ
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IfcBeam	ifcbeamtypeenum		BEAM
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pset_BeamCommon	Reference		1350 x 10cm   1350 x 20cm   1
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pset_EnvironmentalImpactIndicators	Reference		1350 x 10cm   1350 x 20cm   1

listo, dame los resúmenes adecuados para buscar en un cuadro de precios solo con lo que se deduce del modelo

Voy directo a lo utilizable en un cuadro de precios. A partir de `IfcObject.ObjectType` y los `Reference`, lo que tienes en el modelo permite identificar **tipos de hormigón por función + dosificación + ambiente**, y en algunos casos el **elemento estructural**. No hay información fiable de encofrado, armado detallado ni proceso, así que los resúmenes deben ser deliberadamente "neutros" en esos aspectos.

Te propongo los resúmenes normalizados, listos para buscar o mapear contra bases tipo BEDEC / Centro / CYPE.

#### Hormigón de limpieza

– Hormigón de limpieza HM-15/B/20/X0, vertido y extendido en base de cimentación (Se deduce de "H° limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0")  
No incluyas dimensiones. Unidad típica: m<sup>3</sup>

#### Zapata de cimentación

– Hormigón HA-25/B/20/XC2 en zapatas de cimentación, vertido y vibrado (Se deduce de "ZAPATAS HA-25/B/20/XC2")  
Aquí el modelo no separa armado ni encofrado, así que este resumen es solo hormigón  
Unidad típica: m<sup>3</sup>

#### Jácena / viga de hormigón armado

– Hormigón HA-30/F/20/XS1 en vigas o jácenas, vertido y vibrado (Se deduce de "JÁCENA HA-30/F/20/XS1")

+ Pregunta lo que quieras

## Seleccionamos las dimensiones para las líneas de medición y la cantidad

Tag	Clase**	Resumen*	Elementos*	Propiedades*	Partidas*	Nota	RedParc	Ud	N	BIMLong	Longitud	BIMAnchura	Anchura	BIMAltura	Altura	Cantidad	BiMSup
1	<input checked="" type="checkbox"/>	IfcBeam	Viga	32	ObjectType	3		2 u	1	Presto.Length	Presto.Length	Presto.Width	Presto.Width	Presto.Height	Presto.Height	Qto_BeamBaseQuantities.NetVolume	Qto_BeamBa
2	<input type="checkbox"/>	IfcColumn	Pilar	717		1		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_ColumnE
3	<input type="checkbox"/>	IfcFooting	Cimiento	300		1		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_FootingE
4	<input type="checkbox"/>	IfcSlab	Forjado, losa, solera	137		1		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_SlabBas
5	<input type="checkbox"/>	IfcStair	Escalera	11		1		2 u	1								
6	<input type="checkbox"/>	IfcStairFlight	Tramo de escalera	39		1		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			
7	<input type="checkbox"/>	IfcWall	Muro	89		1		2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			Qto_WallBas

Expresión	Valores*
	CE-H° limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:1350 x 10cm:603548   CE-H° limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0:13...
	3.2712649237799   4.606   8.6282504035362   11.875122231165   12.935383341838   14.715924613817   15.2 ...
	0.2378843643292   0.3912847510109   0.594   0.6473447661224   0.6733394807422   0.7901388346805   0.834...
textbefore("#","-",2)	CE-H° limpieza y nivelación HM   CE-Viga:JÁCENA HA   CE-Viga:ZAPATAS HA
	NA   1.5551179222774   2.7312649237799   3.074000056782   3.0748763210019   3.256   5.945   6.38250002966...
	38   42
	EPS   EZ
mtypeenum	BEAM
	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 50cm   1350 x 80cm   1900 x 10cm   2100 x 10cm   Cuña   JÁCENA HA-30/F/20/...
	1350 x 10cm   1350 x 20cm   1350 x 50cm   1350 x 80cm   1900 x 10cm   2100 x 10cm   Cuña   JÁCENA HA-30/F/20/...

Tag	Líneas*	Código	Resumen
1	<input checked="" type="checkbox"/>	15 CE-H° limpieza y nivela	Hormigón de limpieza HM-15/B/20/X0, vertido y extendido en base de cimentación ...
2	<input checked="" type="checkbox"/>	2 CE-Viga:JÁCENA HA	Hormigón HA-30/F/20/XS1 en vigas o jácenas, vertido y vibrado
3	<input checked="" type="checkbox"/>	15 CE-Viga:ZAPATAS HA	Hormigón HA-25/B/20/XC2 en zapatas de cimentación, vertido y vibrado

El resumen sustituye al texto original del modelo IFC

Árbol Presupuesto Mensajes **Críterios** x Propiedades Valores IFC Espacios

C:\Users\Administrador2\OneDrive\Trabajo\IA híbrida Presentación BS 21 de abril\RU-0122-STR 0.iff

**Buscamos directamente en un cuadro de precios la unidad de obra más adecuada**

Tag	Clase**	Resumen*	Elementos*	Propiedades*	Partidas*	No
1	<input checked="" type="checkbox"/>	IfcBeam	Viga	32	1	
2	<input type="checkbox"/>	IfcColumn	Pilar	717	1	
3	<input type="checkbox"/>	IfcFooting	Cimiento	300	1	
4	<input type="checkbox"/>	IfcSlab	Forjado, losa, solera	3	1	
5	<input type="checkbox"/>	IfcStair	Escalera	11	1	
6	<input type="checkbox"/>	IfcStairFlight	Tramo de escalera	35	1	
7	<input type="checkbox"/>	IfcWall	Muro			

Elegir código

- EX 25 - Edificación, urbanización, rehabilitación, energía y medio ambiente
- O - MANO DE OBRA
- M - MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES
- P - PRECIOS SIMPLES
- A - AUXILIARES
- E - PRECIOS DESCOMPUESTOS DE EDIFICACIÓN
- E01 - ACTUACIONES PREVIAS, CONSOLIDACIONES Y DEMOLICIONES
- E02 - MOVIMIENTOS DE TIERRA
- E03 - RED DE SANEAMIENTO ENTERRADA
- E04 - CIMENTACIONES
- E04C - CIMENTACIONES DIRECTAS
  - E04CZ - CIMENTACIONES DIRECTAS I: ZAPATAS, POZOS CIMENTACIONES
  - E04CZE - ENCOFRADOS
  - E04CZN - HORMIGÓN USO NO ESTRUCTURAL
    - E04CZN010 - m3 - HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20 VERT
    - E04CZN020 - m3 - HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20 VERT
    - E04CZN030 - m3 - HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20 VERT
    - E04CZN040 - m3 - HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-15/B/2
    - E04CZN050 - m3 - HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-15/B/2
    - E04CZN060 - m3 - HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-15/B/2
  - E04CZM - HORMIGÓN EN MASA
  - E04CZA - HORMIGÓN ARMADO
- E04DL - CIMENTACIONES DIRECTAS II: LOSAS Y EMPARRILLADOS
- E04P - CIMENTACIONES PROFUNDAS
- E04E - ELEMENTOS DE CONTENCIÓN
- E04R - RECALCES SUPERFICIALES
- E04S - SOLERAS
- E04A - PLACAS DE CIMENTACIÓN
- E05 - ESTRUCTURAS
- E06 - ALBAÑILERÍA
- E07 - CUBIERTAS

Aceptar Cancelar

MLong	Longitud	BIMAnchura	Anchura	BIMAltura	Altura	Cantidad
Presto.Length	Presto.Length	Presto.Width	Presto.Width	Presto.Height	Presto.Height	Qto_BeamBaseQu
Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height		
Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height		
Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height		
Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height		
Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height		

Partidas	Tag	Líneas*	Código	Resumen
1	<input checked="" type="checkbox"/>	15	CE-Hº limpieza y nivela	Hormigón de limpieza HM-15/B/20/X0, vertido y extendido en base de cimentación
2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	CE-Viga:JÁCENA HA	Hormigón HA-30/F/20/XS1 en vigas o jácenas, vertido y vibrado
3	<input checked="" type="checkbox"/>	15	CE-Viga:ZAPATAS HA	Hormigón HA-25/B/20/XC2 en zapatas de cimentación, vertido y vibrado

**También se podría hacer desde el presupuesto con una búsqueda basada en IA**

# El paso al presupuesto y la actualización respecto del cuadro de precios termina el trabajo para esta clase de entidad

CódigoK	NatC*	Resumen	Cant/Vec	Ud	Prec	Imp/Ptes
0		RU-0122-STR 0.ifc	1		32.795,84	32.795,84
ifcBeam		Viga	1		32.795,84	32.795,84
E04CZN010		HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20 VERTIDO CANALETA	29,95	m3	103,36	3.095,63
001BE010		Oficial primera encofradores	0,081	h	18,63	1,51
001BE020		Ayudante encofradores	0,160	h	17,83	2,85
P01HDL020		HL-150/B/20 central	1,100	m3	90,00	99,00
E05HVA030		JÁCENA DE CUELGUE HA-25/F/20/X0 ENCOFRADO MADERA	12,40	m3	872,00	10.812,80
001BE010		Oficial primera encofradores	0,125	h	18,63	2,33
001BE020		Ayudante encofradores	0,125	h	17,83	2,23
P01HCA071		Hormigón HA-25/F/20/X0 central	1,050	m3	98,00	102,90
M10HV060		Vibrador hormig.eléctrico 70 mm.	0,100	h	3,02	0,30
E05HVE010		ENCOFRADO MADERA JÁCENAS 4 POSTURAS	12,150	m2	32,90	399,74
E04AB0040		ACERO CORRUGADO SOLDABLE B500 S/SD OBRA+OBRA	150,000	kg	2,43	364,50
E04CZA010		HORMIGÓN ESTRUCTURAL CONVENCIONAL HA-25/F/20/XC2 CIM. V. CANALETA ZAP.+V....	98,67	m3	191,42	18.887,41
001BE010		Oficial primera encofradores	0,350	h	18,63	6,52
001BE020		Ayudante encofradores	0,350	h	17,83	6,24
001BF030		Oficial primera ferrallista	0,150	h	18,63	2,79
001BF040		Ayudante ferrallista	0,150	h	17,83	2,67
P01HCA086		Hormigón HA-25/F/20/XC2 central	1,100	m3	98,00	107,80
M10HV060		Vibrador hormig.eléctrico 70 mm.	0,200	h	3,02	0,60
E04AB040		ACERO CORRUGADO SOLDABLE B500 S/SD TALLER INDUSTRIAL+OBRA	40,000	kg	1,62	64,80

Tag	Espacio	Comentario	CódigoBIM	X	Y	Z
1						
2						
3	Spc0010	Cuña	E04CZN010	40,31	3,125	12,84
4	Spc0010	1350 x 50cm	E04CZN010	18,46	-1	13,8
5	Spc0010	1900 x 10cm	E04CZN010	57,94	30,09	14,2
6	Spc0010	1350 x 80cm	E04CZN010	-1	-0,3377	13,5
7	Spc0010	1350 x 10cm	E04CZN010	-9,911	26,46	14,2
8	Spc0010	1350 x 10cm	E04CZN010	-7,502	39,63	14,2
9	Spc0010	1900 x 10cm	E04CZN010	62,04	32,51	14,2
10	Spc0010	2100 x 10cm	E04CZN010	58,3	19,89	14,2
11	Spc0010	2100 x 10cm	E04CZN010	59,13	16,2	14,2
12	Spc0010	2100 x 10cm	E04CZN010	58,1	28,23	14,2
13	Spc0010	1350 x 80cm	E04CZN010	1,675	-1	13,5
14	Spc0010	1350 x 20cm	E04CZN010	22,14	-1	14,1
15	Spc0010	2100 x 10cm	E04CZN010	59,13	14,1	14,2
16	Spc0010	1350 x 10cm	E04CZN010	71,36	0,000000012	14,2
17	Spc0010	1350 x 10cm	E04CZN010	25,81	-1	14,2

C:\Users\Administrador2\OneDrive\_Trabajo\IA híbrida Presentación BS 21 de abril\RU-0122-STR 0.ifc

baseK*	Resumen*	Elementos*	Propiedades*	Partidas*	Nota	Comentarios	Ref	Fab	Ud
Slab	Forjado, losa, solera	137		1					2 u
Stair	Escalera	11		1					2 u
StairFlight	Tramo de escalera	39		1					2 u
Wall	Muro	89		1					2 u

Hacemos lo mismo para las entidades de la clase "IfcSlab"

Pset*	Propiedad*	Tipo*	TipoMedición*	Valores*
IfcElement	Tag	String	IfcIdentifier	477454   522213   525624   525699   525812   525887
IfcObject	ObjectType	String	IfcLabel	Descansillo monolítico:Escalera 200   Descansillo monolítico:Escalera 200
IfcRoot	Description	String	IfcText	
IfcRoot	GlobalId	Compr...	IfcGloballyUniqueId	07U5jAWiX9T8H0bMx09WSI   07U5jAWiX9T8H0bMx09WSI
IfcRoot	Name	String	IfcLabel	Escalera moldeada in situ:Escalera:629621 Landing 1   Escalera moldeada in situ:Escalera:629621 Landing 1
IfcSlab	Predefined...	ifcslab...	IfcSlabTypeEnum	BASESLAB   FLOOR   LANDING
Pset_EnvironmentalImpactl...	Reference	String	IfcIdentifier	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0   CE-ZAP A
Pset_ReinforcementBarPitc...	Reference	String	IfcLabel	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0   CE-ZAP A
Pset_SlabCommon	IsExternal	Boolean	IfcBoolean	No
Pset_SlabCommon	LoadBearing	Boolean	IfcBoolean	NA   No   Sí
Pset_SlabCommon	PitchAngle	double	ifcplaneanglemeasure	0   0.2153328107035   0.4181817153731   0.52024373
Pset_SlabCommon	Reference	String	IfcIdentifier	CE-Hº limpieza y nivelación HM-15/B/20/X0   CE-ZAP A
Qto_SlabBaseQuantities	Depth	double	METRE	NA   0.1   0.15   0.2   0.3   0.33   0.4   0.5   0.6   0.999999
Qto_SlabBaseQuantities	Encachado	String		NA

de precios)

Qué estás evitando correctamente:

- Dimensiones (no definen unidad de obra aquí)
- Identificadores únicos
- Geometría derivada
- Armado, porque no está explícito en propiedades fiables

Si quisieras afinar un punto más sin salirte de lo que "realmente" da el modelo: podrías separar por **clase de exposición** (X0, XC2, XS1), porque eso sí afecta a precio unitario en muchos cuadros.

Si quieres en el siguiente paso puedo convertir estos resúmenes en claves BC3 o en una estructura de capítulos tipo Presto directamente.



```
te paso otra lista " ClassName String IfcSlab
LocalizedName String
UniqueId unsigned long long 166 | 15011 | 15120 | 15846 | 16474 | 17237 |
17796 | 18627 | 19313 | 19872 | 19946 | 19965 | 20033 | 20052 | 20120 | 20139 |
20207 | 20303 | 20473 | 20515 | 20598 | 20704 | 25200 | 25264 | 25989 | 26053 |
26820 | 34828 | 34845 | 35122 | 35150 | 3517[...]
```

```
IfcElement Tag String IfcIdentifier 477454 | 522213 | 525624 | 525699 | 525812 |
525887 | 526035 | 526108 | 526199 | 526380 | 526398 | 526474 | 526492 | 526521 |
526539 | 526568 | 526586 | 526649 | 573697 | 573742 | 573822 | 574545 | 586920 |
586995 | 587036 | 587093 | 587121 | 629959 [ ... ]
```

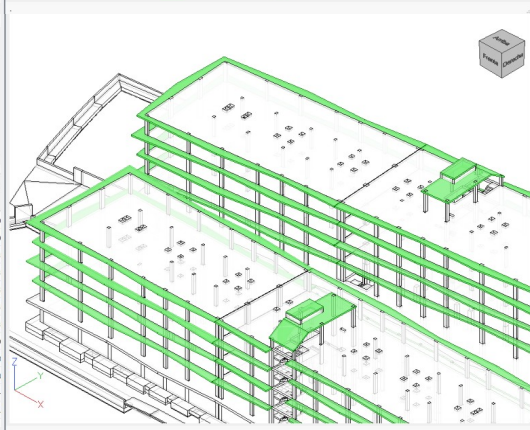
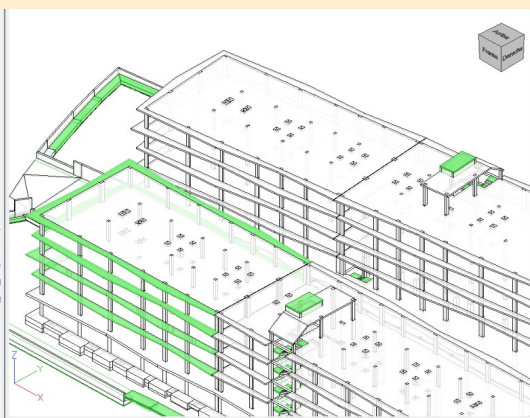


Tag	Clase*	Resumen*	Elementos*	Propiedades*	Partidas*	Nota	Comentario	RedParc	Ud
3	McFooting	Cimiento	300		1				2 u
4	McSlab	Forjado, losa, solera	137	Material	8				2 u
5	McStair	Escalera	11		1				2 u
6	McStairFlight	Tramo de escalera	39		1				2 u
7	McWall	Muro	89		1				2 u

Tag	UD	Pset*	Propi...	Tipo*	Resumen
4			ClassName	String	4 Encachado
5			Color	unsign...	4 Hormigón - Hormigón mol
6			Oto_SlabBaseQuantities	Depth	12 Hormigón - losa 20cm
7			McRoot	Description	4 Hormigón - Soleras
8			Oto_SlabBaseQuantities	Encachado	2 Hormigón forjado reticu
9			McRoot	GlobalId	12 Hormigón forjado unidir
10			Oto_SlabBaseQuantities	GrossArea	7 Hormigón, LIMPIEZA
11			Oto_SlabBaseQuantities	GrossVolu...	77 NA
12			Presto	Height	
13			Pset_StabCommon	IsExternal	Boolean
14			Presto	Length	
15			Oto_SlabBaseQuantities	Length	

Tag	Clase*	Resumen*	Elementos*	Propiedades*	Partidas*	Nota	Comentario	RedParc	Ud
3	McFooting	Cimiento	300		1				2 u
4	McSlab	Forjado, losa, solera	137	ObjectType	12				2 u
5	McStair	Escalera	11		1				2 u
6	McStairFlight	Tramo de escalera	39		1				2 u
7	McWall	Muro	89		1				2 u

Tag	UD	Pset*	Propi...	Tipo*	Resumen
19			Material	String	2 Descansillo monolítico:
20			McRoot	Name	36 Descansillo monolítico:
21			Oto_SlabBaseQuantities	NetArea	30 Losa de cimentación:CE:
22			Oto_SlabBaseQuantities	NetVolume	1 Losa de cimentación:CE:
23			McObject	ObjectType	12 Losa de cimentación:CE:
24			Oto_SlabBaseQuantities	Perimeter	4 Losa de cimentación:CE:
25			Pset_StabCommon	PitchAngle	4 Losa de cimentación:CE:
26			Presto	Planta	8 Suelo:Encachado de sole
27			Presto	PlantName	2 Suelo:Forjado reticular
28			McSlab	Prefeined...	12 Suelo:Forjado unidirecc
29			Pset_EnvironmentalImpact	Reference	18 Suelo:Losa HA-30F20X
30			Pset_ReinforcementBarPitc	Reference	8 Suelo:Solera HA-30B20



Tag	Clase*	Resumen*	Elementos*	Propiedades*	Partidas*	Nota	Comentario	RedParc	Ud
3	McFooting	Cimiento	300		1				2 u
4	McSlab	Forjado, losa, solera	137	Depth	11				2 u
5	McStair	Escalera	11		1				2 u
6	McStairFlight	Tramo de escalera	39		1				2 u
7	McWall	Muro	89		1				2 u

Tag	UD	Pset*	Propi...	Tipo*	Resumen
4			ClassName	String	9 0.1
5			Color	unsign...	12 0.15
6			Oto_SlabBaseQuantities	Depth	16 0.2
7			McRoot	Description	4 12 0.3
8			Oto_SlabBaseQuantities	Encachado	2 0.33
9			McRoot	GlobalId	1 0.4
10			Oto_SlabBaseQuantities	GrossArea	14 0.5
11			Oto_SlabBaseQuantities	GrossVolu...	9 10 1
12			Presto	Height	3 1.2
13			Pset_StabCommon	IsExternal	Boolean
14			Presto	Length	

Tag	Clase*	Resumen*	Elementos*	Propiedades*	Partidas*	Nota	Comentario	RedParc	Ud
1	McBeam	Viga	32	ObjectType	3				3 u
2	McColumn	Columna	1		1				1 u
3	McFooting	Cimiento	300		1				2 u
4	McSlab	Forjado, losa, solera	137	PredefinedType="FLOOR"	69137	PredefinedType="FLOOR"			2 u
5	McStair	Escalera	11		1				2 u
6	McStairFlight	Tramo de escalera	39		1				2 u
7	McWall	Muro	89	ObjectType   Width	13				2 u

Tag	UD	Pset*	Propiedad*	Tipo*	TpmMedición*	Resumen	Valores*
1			Forjado reticular HA-20F20XSI canto 33 cm	double	kg/m	0.33	
2			Forjado reticular HA-20F20XSI	double	m	NA	
3			Forjado reticular HA-20F20XSI canto 20 cm	double	METRE	0.2	
4			Forjado reticular HA-30F20XSI canto 15 cm	double	METRE	0.15	
5			Forjado reticular HA-30F20XSI canto 30 cm	double	METRE	0.3	



Se prueban las combinaciones de propiedades hasta que se obtienen las cinco unidades de obra indicadas por ChatGPT

## Se duplica el criterio de medición para medir los forjados por superficie y las demás piezas por volumen

Tag	Clase**	GuidAux	Elementos*	Propiedades*	Partidas	Unidad	Cantidad	Mark	Medida	N	BIMLong	Longitud	BIMAnchura	Anchura	BIMAltura	Altura	Fórmula	Ca
1	<input type="checkbox"/> IfcBeam		32	ObjectType					2 m3	1	Presto.Length	Presto.Length	Presto.Width	Presto.Width	Presto.Height	Presto.Height		Qt
2	<input type="checkbox"/> IfcColumn		717						2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			
3	<input type="checkbox"/> IfcFooting		300		1				2 u	1	Presto.Length		Presto.Width		Presto.Height			
4	<input type="checkbox"/> IfcSlab	SUELO	48/137	Depth	5	sup	IfcRoot.Name		2 m2	1	Presto.Length	Presto.Length	Presto.Width	Presto.Width	Presto.Height	Presto.Height		Qt
5	<input checked="" type="checkbox"/> IfcSlab		89/137	PredefinedT...	7	vol	IfcRoot.Name		2 m3	1	Presto.Length	Presto.Length	Presto.Width	Presto.Width	Presto.Height	Presto.Height		Qt
6	<input type="checkbox"/> IfcStair		11		1				2 u	1								

Pset*	Propi...	Tipo*	VD*	TipoMedición*	Expresión	Valores*
23	IfcObject	ObjectType	String	12	IfcLabel	Descansillo monolítico:Escaler
24	Qto_SlabBaseQuantities	Perimeter	double	58	METRE	NA   2.2743655942812   2.274
25	Pset_SlabCommon	PitchAngle	double	27	IfcPlaneAngleMeasure	0   0.2153328107035   0.41818
26	Presto	Planta	String	8	IfcLabel	38   42   46   50   54   58   62   66
27	Presto	PlantaName	String	8	IfcText	EP0   EP1   EP2   EP3   EP4   EP5
28	IfcSlab	Predefined...	IfcSlab...	3	IfcSlabTypeEnum	BASESLAB   FLOOR   LANDING
29	Pset_EnvironmentallImpactI...	Reference	String	12	IfcIdentifier	CE-Hº limpieza y nivelación HM
30	Pset_ReinforcementBarPitc...	Reference	String	12	IfcLabel	CE-Hº limpieza y nivelación HM
31	Pset_SlabCommon	Reference	String	12	IfcIdentifier	CE-Hº limpieza y nivelación HM
32	IfcElement	Tag	String	137	IfcIdentifier	477454   522213   525624   528
33		UniqueId	unsigned...	137		166   15011   15120   15846   1
34	Presto	Width	double	97	METRE	0.37   0.4   0.4680558402452

Tag	Lineas*	Código	Resumen	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	51	BASESLAB	Losa de cimentación de hormigón armado
2	<input checked="" type="checkbox"/>	30	BASESLAB_CE-Hº limpieza	Hormigón de limpieza HM-15/B/20/X0
3	<input checked="" type="checkbox"/>	4	BASESLAB	Losa de cimentación de hormigón armado
4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	BASESLAB	Losa de cimentación de hormigón armado
5	<input checked="" type="checkbox"/>	1	BASESLAB	Losa de cimentación de hormigón armado
6	<input checked="" type="checkbox"/>	12	BASESLAB	Losa de cimentación de hormigón armado
7	<input checked="" type="checkbox"/>	38	LANDING	Descansillo de escalera de hormigón armado
8	<input checked="" type="checkbox"/>	36	LANDING	Descansillo de escalera de hormigón armado
9	<input checked="" type="checkbox"/>	2	LANDING	Descansillo de escalera de hormigón armado

El traspaso al presupuesto queda listo para buscar las unidades de obra en el cuadro de precios y actualizar

Árbol x Presupuesto Mensajes Propiedades Valores IFC Espacios Criterios Mediciones

Presupuesto

Código <sup>K</sup>	Nat <sup>C*</sup>	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres*
1	0	RU-0122-STR 0.ifc	1		32.795,84	32.795,84
2	ifcBeam	Viga	1		32.795,84	32.795,84
3	E04CZN010	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20 VERTIDO CANALETA	29,95	m3	103,36	3.095,63
4	E05HVA030	JÁCENA DE CUELGUE HA-25/F/20/X0 ENCOFRADO MADERA	12,40	m3	872,00	10.812,80
5	E04CZA010	HORMIGÓN ESTRUCTURAL CONVENCIONAL HA-25/F/20/XC2 CIM. V. CANALETA ZAP.+V....	98,67	m3	191,42	18.887,41
6	Estructura	Forjado, losa, solera	1		0	0
7	0.33	Forjado reticular HA-30/F/20/XS1 canto 33 cm	3.107,97	m2		0
8	NA	Forjado reticular HA-30/F/20/XS1	503,72	m2		0
9	0.2	Forjado reticular HA-30/F/20/XS1 canto 20 cm	1.341,40	m2		0
10	0.15	Forjado reticular HA-30/F/20/XS1 canto 15 cm	6.439,42	m2		0
11	0.3	Forjado reticular HA-30/F/20/XS1 canto 30 cm	8.348,81	m2		0
12	BASESLAB	Losa de cimentación de hormigón armado, espesor XX cm	126,14	m3		0
13	LANDING	Descansillo de escalera de hormigón armado	11,69	m3		0
14	BASESLAB_CE-H° ...	Hormigón de limpieza HM-15/B/20/X0	33,44	m3		0

Mediciones Estructura/0.15

[Pres] Dimensiones

Espacio	N	Presto.Length	Presto.Width	Presto.Height	Cantida...	CanPres*	Pres	BIMLong
1	Spc0010	1	4,35	1,51	0,45	6,56	☑	4,34756
2	Spc0010	1	45,72	1,62	0,65	68,59	☑	45,72356
3	Spc0010	1	7,67	1,55	0,55	11,46	☑	7,67206
4	Spc0010	1	4,35	1,51	0,45	6,56	☑	4,34756
5	Spc0010	1	45,72	1,62	0,65	68,59	☑	45,72356
6	Spc0010	1	7,68	1,55	0,55	11,46	☑	7,67994
7	Spc0010	1	20,21	8,30	0,13	78,31	☑	20,20501
8	Spc0010	1	88,59	28,11	0,13	1.830,37	☑	88,58887
9	Spc0010	1	20,21	8,30	0,28	78,31	☑	20,20501
10	Spc0010	1	72,24	23,16	0,13	1.224,42	☑	72,23646
11	Spc0010	1	72,24	23,16	0,13	1.224,42	☑	72,23646
12	Spc0010	1	88,59	28,11	0,13	1.830,37	☑	88,58887

Obra	Presupuesto	Gestión	Planificación
Árbol	Presupuesto	Mensajes	Propiedades
Valores IFC	Espacios	Criterios	Mediciones
Tag	Clase**	GuidAux	Elementos*
3	IfcFooting		300
4	IfcSlab	SUELO	48/137 Depth
5	IfcSlab		89/137 PredefinedT...
6	IfcStair		11
7	IfcStairFlight		39
8	IfcWall		89

ChatGT va aprendiendo y el proceso en muros es mucho más directo, separando por tipos y espesores

Tag	UO	Pset*	Propi...	Tipo*	TipoMedición*	Valores*
1		Presto	Archivo	String		RU-0122-STR 0.ifc
2		Presto	ÁreaXY	double	SQUARE_METRE	0.12 0.15 0.18 0.2604 0.3 0.315
3			ClassName	String		IfcWall
4		Presto	Color	unsign...	IfcText	4252329 6354345
5		IfcRoot	Description	String	IfcText	
6		Pset_WallCommon	ExtendToS...	Boolean	IfcBoolean	No
7		IfcRoot	GlobalId	Compr...	IfcGloballyUniqueld	0lvMLZDu96Au9_rV6on71P 0lvMLZ
8		Qto_WallBaseQuantities	GrossFoot...	double	SQUARE_METRE	NA 0.12 0.15 0.18 0.2604 0.3 0
9		Qto_WallBaseQuantities	GrossSide...	double	SQUARE_METRE	NA 0.3657600000001 0.39495402
10		Qto_WallBaseQuantities	GrossVolu...	double	CUBIC_METRE	NA 0.0473944835187 0.054864 0
11		Presto	Height	double	METRE	0.3048 0.3949540293227 0.42570
12		Qto_WallBaseQuantities	Height	double	METRE	NA 0.3048 0.3949540293227 0.4

ChatGPT Compartir

14.817477656184 | 14.963922754275 | 15.076514778703 | 15.1 | 15.202953278829 | 15.40124934974 | 15.700474356022 | 16.100009051298 | 16.436147468606 | 16.700007110097 | [...]

Aquí el comportamiento es más parecido al de losas que al de vigas: en muros el **espesor** sí es claramente discriminante de unidad de obra, junto con el tipo de hormigón.

El modelo, además, está bastante bien estructurado porque ya trae tipologías casi listas en:

- IfcObject.ObjectType
- Pset\_WallCommon.Reference
- Pset\_EnvironmentalImpactIndicators.Reference

Y ahí ya aparece exactamente lo que necesitas:

- HA-30/B/20/XS1
- espesores: 15 cm, 20 cm, 25 cm, 30 cm

**Qué es relevante aquí (sin ambigüedad)**

- Tipo de hormigón → HA-30/B/20/XS1
- Espesor → 15, 20, 25, 30 cm
- Función → muro (implícito)

Esto sí **define partidas distintas** en cualquier cuadro de precios.

**Resúmenes normalizados para cuadro de precios**

+ Pregunta lo que quieras

Tag	Clase**	GuidAux	Elemento	Propiedades	Punto	Nota	Comentario	Mark	DefParc	Ud
3	IfcFooting									
4	IfcSlab	SUELO	48/137	Depth	5	Sup	IfcRoot Name			2 m2
5	IfcSlab		89/137	Predefined...	1	Vol	IfcRoot Name			2 m3
6	IfcStair									2 u
7	IfcStairFlight		39		1					2 u
8	IfcWall		89	ObjectType  ...	13					2 u

**Bonus**  
**ChatGPT avisa de elementos**  
**donde el espesor de la geometría**  
**es distinto del texto del tipo**  
**(error habitual en modelos BIM)**

Tag	UO	Pset*	Propi...	Tipo*	VD*	Expresión	TipoMedición*	Valo
24			Presto	PlantaName	String	6	IfcText	EP0
25			IfcWall	Predefined...	ifcwall...	2	IfcWallTypeEnum	NOT
26			Pset_EnvironmentalImpactl...	Reference	String	8	IfcIdentifier	CE-H
27			Pset_ReinforcementBarPitc...	Reference	String	8	IfcLabel	CE-H
28			Pset_WallCommon	Reference	String	8	IfcIdentifier	CE-H
29			IfcElement	Tag	String	89	IfcIdentifier	4776
30				UniquelD	unsign...	89		834
31			Presto	Width	double	53	METRE	0.12
32			Qto_WallBaseQuantities	Width	double	6 #*100	METRE	NA
33			Presto	X	double	69	METRE	-30.0
34			Presto	Y	double	67	METRE	-5.85
35			Presto	Z	double	30	METRE	13.9

ChatGPT

Compartir

– Muro 0.20 m\_20  
 → Muro de hormigón, espesor 20 cm (tipo no definido)

– Muro 0.20 m\_25  
 → Muro de hormigón, Preguntar a ChatGPT definido)  
(inconsistencia: el texto dice 20 cm y el sufijo 25 → conviene revisar)

– Muro 0.25 m\_25  
 → Muro de hormigón, espesor 25 cm (tipo no definido)

– Muro 0.25 m\_NA  
 → Muro de hormigón, espesor 25 cm (no confirmado)

– Muro 0.30 m\_25  
 → Muro de hormigón, espesor 25 cm (tipo no definido)  
 (inconsistencia clara: texto 30 cm vs sufijo 25)

– Muro 0.30 m\_30  
 → Muro de hormigón, espesor 30 cm (tipo no definido)

Criterio aplicado, importante:

– Cuando hay HA-30/B/20 → se asume hormigón estructural estándar

– Se añade XS1 solo cuando venía claro en origen (si no, se puede omitir para búsqueda más amplia)

– Cuando no hay material → se deja genérico "muro de hormigón"

– Cuando hay contradicción espesor texto vs sufijo → prevalece el sufijo (más probable que venga de propiedad geométrica), pero marcado como inconsistente

+ Preguntar lo que quieras

Árbol x Presupuesto Mensajes Propiedades Valores IFC Espacios Criterios Mediciones

Presupuesto

Código <sup>K</sup>	Nat <sup>*</sup>	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres <sup>*</sup>
1	0	RU-0122-STR 0.ifc	1		32.795,84	32.795,84
2	lfcBeam	Viga	1		32.795,84	32.795,84
3	E04CZN010	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20 VERTIDO CANALETA	29,95	m3	103,36	3.095,63
4	E05HVA030	JÁCENA DE CUELGUE HA-25/F/20/X0 ENCOFRADO MADERA	12,40	m3	872,00	10.812,80
5	E04CZA010	HORMIGÓN ESTRUCTURAL CONVENCIONAL HA-25/F/20/XC2 CIM. V. CANALETA ZAP.+V....	98,67	m3	191,42	18.887,41
6	Estructura	Forjado, losa, solera	1		0	0
7	lfcWall	Muro	1		0	0
8	CE-HA-30 B _30	Muro de hormigón armado HA-30/B/20/XS1, espesor 30 cm	37,20	m2		0
9	GERO_12	Muro tipo GERO (definición no normalizada, revisar)	41,50	m2		0
10	HA-30 B 20 _15	Muro de hormigón armado HA-30/B/20/XS1, espesor 15 cm	5,63	m2		0
11	HA-30 B 20 _20	Muro de hormigón armado HA-30/B/20/XS1, espesor 20 cm	183,36	m2		0
12	HA-30 B 20 _25	Muro de hormigón armado HA-30/B/20/XS1, espesor 25 cm	28,32	m2		0
13	HA-30 B 20 _NA	Muro de hormigón armado HA-30/B/20/XS1, espesor no definido	80,54	m2		0
14	Muro 0.20 m_20	Muro de hormigón, espesor 20 cm	33,02	m2		0
15	Muro 0.20 m_25	Muro de hormigón, espesor 20 cm (revisar modelo pone 25 cm)	14,92	m2		0
16	Muro 0.25 m_25	Muro de hormigón, espesor 25 cm	262,42	m2		0
17	Muro 0.25 m_NA	Muro de hormigón, espesor 25 cm (revisar NA)	38,09	m2		0
18	Muro 0.30 m_25	Muro de hormigón, espesor 30 cm (revisar modelo pone 25 cm)	197,14	m2		0
19	Muro 0.30 m_30	Muro de hormigón, espesor 30 cm	107,05	m2		0

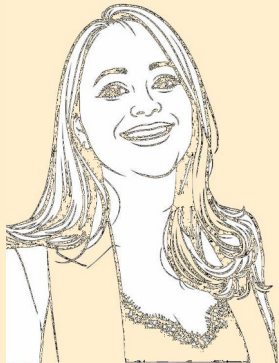
Mediciones lfcWall/Muro 0.25 m\_25

[Pres] Dimensiones

Espacio	N	Presto.Length	Qto_WallBase...	Presto.Height	Cantida...	CanPres*	Pres	BIMLong
						262,42		
1	Spc0010	14,40	25,00	2,30	33,12		☑	14,4
2	Spc0010	5,65	25,00	1,15	6,53		☑	5,65065
3	Spc0010	14,60	25,00	2,30	33,58		☑	14,6
4	Spc0010	71,46	25,00	2,30	164,36		☑	71,46
5	Spc0010	9,57	25,00	2,30	22,07		☑	9,57367
6	Spc0010	1,22	25,00	2,30	2,76	262,42	☑	1,21897

El presupuesto, con sus resúmenes generados por ChatGPT, listo para asignar precios y seguir dialogando con la IA

# Gracias



[carolina@carolinaramirez.es](mailto:carolina@carolinaramirez.es)  
[linkedin.com/in/crarq](https://www.linkedin.com/in/crarq)



[fernando.valderrama@gmail.com](mailto:fernando.valderrama@gmail.com)  
[linkedin.com/in/fernando-valderrama-47a440194](https://www.linkedin.com/in/fernando-valderrama-47a440194)