

# EUBIM 2022

**BUILDING BIM TOGETHER**

Valencia 18, 19, 20, 21 de mayo 2022

Congreso Internacional BIM **11º** Encuentro de Usuarios BIM

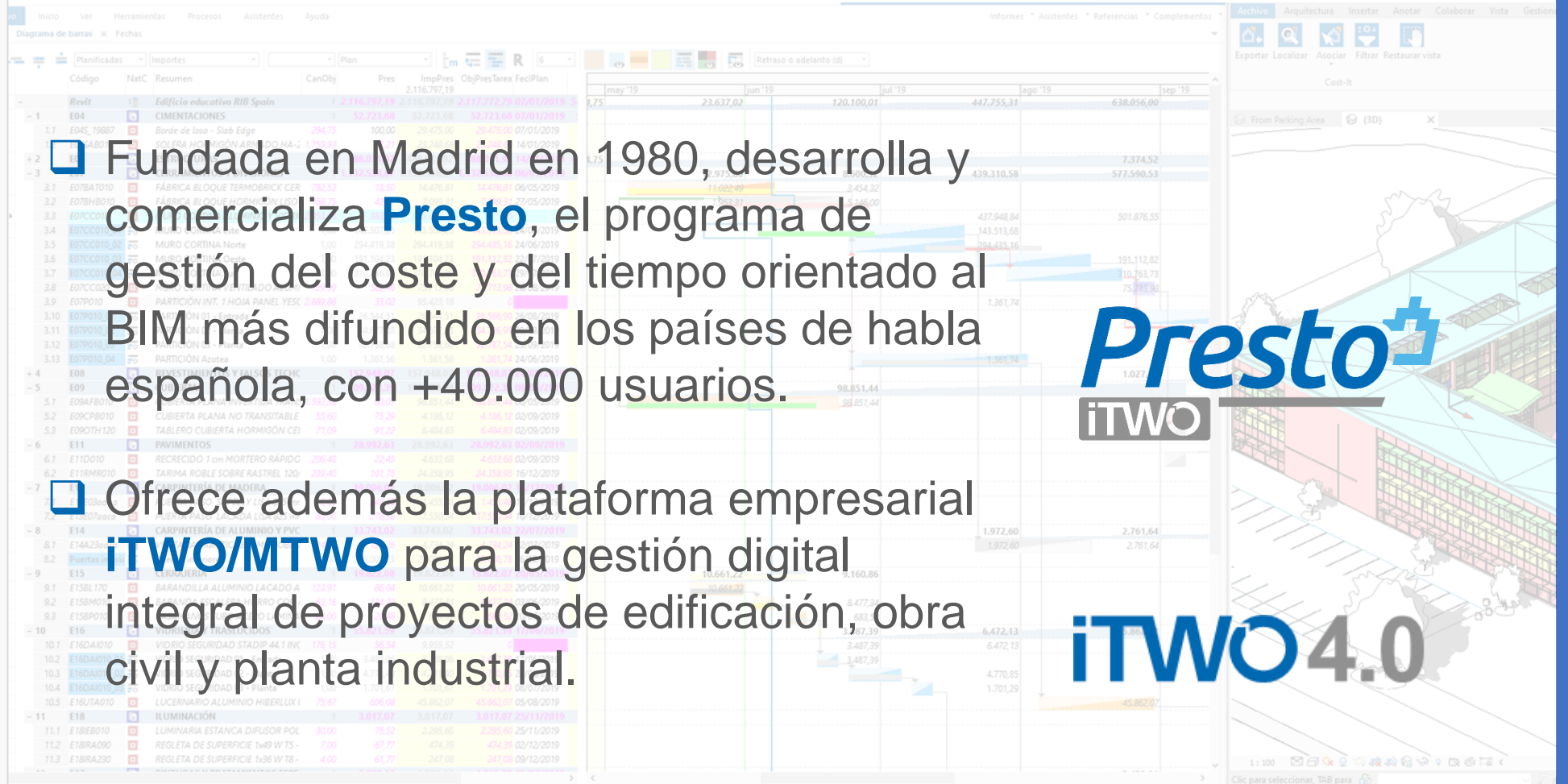
**BIM INTERNATIONAL CONFERENCE**

## Presto + Cost-it + IFC

La comunicación bidireccional entre Presto, Revit e IFC permite una interoperabilidad real en el entorno BIM 4D y 5D, sin necesidad de "cocinar" el modelo, someterse a estándares impuestos por las partes ni escribir código



# RIB Spain es la sede española de RIB Software



□ Fundada en Madrid en 1980, desarrolla y comercializa **Presto**, el programa de gestión del coste y del tiempo orientado al BIM más difundido en los países de habla española, con +40.000 usuarios.

□ Ofrece además la plataforma empresarial **iTWO/MTWO** para la gestión digital integral de proyectos de edificación, obra civil y planta industrial.

**Presto**  
iTwo

**iTWO 4.0**

QUE ES PRESTO  
Presto es el programa integrado de gestión del coste y del tiempo orientado a BIM para edificación y obra civil que comprende las diferentes necesidades de todos los agentes que intervienen en todas las fases:

- Profesionales que redactan proyectos
  - Directores de ejecución de obras y project managers
  - Empresas constructoras y promotoras
- Presto está orientado a facilitar la estandarización, la actualización y el intercambio de datos entre los distintos agentes de la edificación.
- Toda la información se mantiene integrada en el presupuesto, desde la planificación hasta las certificaciones, incluyendo el control económico de la obra, la información de los sistemas de gestión de la calidad y la documentación de la obra terminada, proporcionando un entorno compartido y ordenado de gestión del conocimiento.
- Más información y demos en:  
Presto en las etapas del proyecto

Presto está siempre actualizado, con un tiempo de puesta en marcha y un coste mucho menor que los desarrollos propios o la suma de programas heterogéneos.

**Un programa avanzado tecnológicamente.**

INCORPORACIÓN DE HOJAS DE CÁLCULO: Evita los problemas del uso incontrolado de hojas de cálculo, que promueven la informática sumergida, generan incompatibilidad entre los agentes, multiplican el trabajo y son origen de muchos errores.

PROGRAMAS DE PLANIFICACIÓN: El seguimiento de cosas durante la ejecución es más práctico que el de los programas de planificación de proyectos, que provienen de otros sectores industriales y están orientados a los plazos, no a los costes.

HERRAMIENTAS DE CONTABILIDAD: La información obtenida es la propia de la construcción, que no puede obtenerse con contabilidades analíticas, sistemas de facturación genéricos y ERP. Presto aporta información multidimensional: operaciones, actividades, calendario, estados de aprobación, agentes de la edificación, etc.

HOMBRES: A diferencia de los sistemas centralizados, cada agente controla la información que introduce y la que envía a los demás agentes, siendo percibido como una herramienta que aporta valor y no como un sistema de control. Además, ofrece una estructura de datos fija para cada agente, con una visualización muy flexible.

A demás, Presto soporta muchas otras opciones específicas, que lo convierten en un modelo económico de un proyecto de construcción, muy completo pero al mismo tiempo fácil de entender y aplicar.

es fácil y flexible ...

**Completo y flexible.**

Presto es un programa fácil de personalizar, flexible para trabajar en diferentes entornos legales y culturales, que dispone de acceso multivariante a las obras, en red local y a través de Internet.

Está integrado bidireccionalmente con Microsoft Office, Primavera, Revit y otros programas utilizados en el proyecto y la ejecución de obras.

Además, permite la creación de complementos o plugins mediante un API (Application Programming Interface) para cubrir las necesidades particulares de los clientes.

Certificado por Microsoft Platform Ready, es compatible con los criterios y las costumbres habituales del entorno Windows, es compatible con Windows 10 y se entrega firmado digitalmente y verificado por VeriSign.

# Fernando Valderrama

Arquitecto ETSAM · MBA IESE

Traducción de libros de teoría e historia de la arquitectura

Proyectos de restauración 1981..1983

Ponente invitado ArecDAO 1987

Fundación Asociación FIEBDC.BC3

Desarrollo de Presto

Profesor Escuela de Arquitectura UEM, ETSAM

Plan de estudios de Ingeniería de Edificación UEM 2007

*Tutoriales de informática para arquitectos* 1999 y otros libros de gestión de costes y tiempos

**Premio EUBIM 2015** →

Ponente sobre CAD desde 1987 y sobre BIM hasta la actualidad

Autodesk University Top Speaker Award EMEA 2020

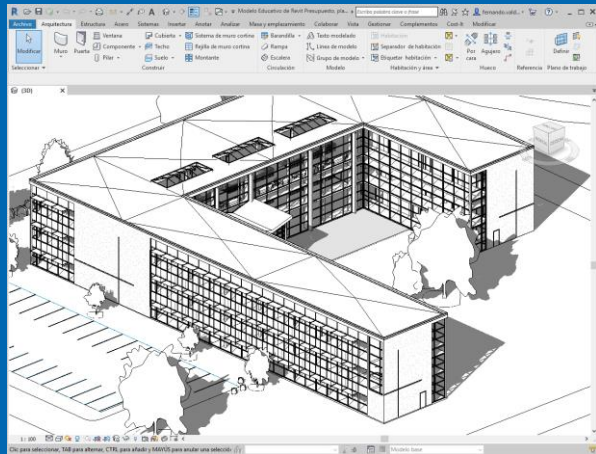
Consultor RIB Spain

Miembro del grupo de trabajo de BuildingSmart para sistemas de clasificación



# Revit → Cost-it → Presto

No code



Cost-it 2022.00

Estadísticas Opciones Categorías Script del código: Áreas (2003200) Materiales

| ID | Categoría | Elementos                  | Código | Color                                    | Unidad   | Medida | N           | Longitud | Anchura  | Altura | F                      |
|----|-----------|----------------------------|--------|--|----------|--------|-------------|----------|----------|--------|------------------------|
| 31 | 2000120   | Escaleras                  | 5      | FO4030JUDJESCALERA PREFABRICADA          | 16252863 | u      | Usuario     | 2        |          |        |                        |
| 30 | 2000023   | Puertas                    | 101    | // Puertas                               | 15794111 | u      | Número      | 1        |          |        |                        |
| 29 | 2000014   | Ventanas                   | 24     | E139W030JUBIENT-PROJECT PVC 1            | 15269823 | u      | Número      | 1        |          |        |                        |
| 26 | 2000035   | Cubiertas - Acríctalami... | 6      | // Cubiertas - Acríctalamiento           | 13762485 | m2     | Área(Lx...) | 1        |          |        |                        |
| 25 | 2000126   | Barandillas                | 22     | // Barandillas                           | 16772311 | m      | Longitud    | 1        |          |        | Railing H...           |
| 37 | 2000038   | Techos                     | 65     | // Techos                                | 16767423 | m2     | Área(Lx...) | 1        |          |        |                        |
| 25 | 2000035   | Cubiertas                  | 6      | // Cubiertas                             | 13762485 | m2     | Área(Lx...) | 1        |          |        |                        |
| 23 | 2000171   | Montantes de muro c...     | 3276   | // Asignación de códigos a los tipos de  | 12778455 | m      | Longitud    | 1        |          |        |                        |
| 8  | 2001320   | Armazón estructural        | 38     | // Asignación de códigos a los tipos de  | 12580351 | kg     | Usuario     | 1        | 7.851,61 |        |                        |
| 9  | 2001320   | Armazón estructural        | 38     | // Asignación de códigos a los tipos de  | 12580351 | m3     | Volumen     | 1        |          |        | hIODiame... hNomina... |
| 2  | 2000160   | Habitaciones               | 91     | // Habitaciones                          | 12588375 | m2     | Área(Ro...  | 1        |          |        |                        |
| 4  | 2001340   | Topografía                 | 3      | // Topografía                            | 12572415 | u      | Número      | 1        |          |        |                        |
| 12 | 2001320   | Pilares estructurales      | 176    | // Pilares que no cumplen los filtros de | 12582906 | u      | Número      | 1        |          |        |                        |
| 13 | 2001330   | Pilares estructurales d... | 176    | // Pilares de acero                      | 12582906 | kg     | Usuario     | 1        | 7.851,61 |        |                        |
| 14 | 2001330   | Pilares estructurales d... | 176    | // Pilares de hormigón                   | 12582906 | m3     | Volumen     | 1        |          |        | hIODiame... hNomina... |
| 20 | 2000032   | Suelos                     | 16     | // Suelos                                | 12582860 | m2     | Área(Lx...) | 1        |          |        |                        |
| 21 | 2000011   | Muros                      | 180    | // Muros                                 | 12582860 | m2     | Área(Lx...) | 1        |          |        |                        |
| 22 | 2000010   | Paneles de muro corti...   | 1541   | // Paneles de muro corti...              | 12582852 | m2     | Área(W...)  | 1        |          |        |                        |
| 19 | 2001392   | Suelos - Bordes de losa    | 2      | E04CZ4070m3HORMEST.CONV.                 | 12582875 | m3     | Volumen     | 1        |          |        |                        |
| 15 | 2001330   | Pilares estructurales d... | 176    | // Encofrado de pilares de hormigón      | 14482906 | m      | Longitud    | 1        |          |        | hIODiame... hNomina... |

Estadísticas Opciones Categorías Script del código: Pilares estructurales de acero (2001330) Materiales

```

// Pilares de acero
// Se asigna por defecto el valor "null" (nulo) para que los pilares que no pasen este filtro no se midan
Result = null;

// Si contiene la palabra "STEEL" o "ACERO" en el parámetro "Material estructural"
if (Material_estructural[0].search(/STEEL/i) != -1 || Material_estructural[0].search(/ACERO/i) != -1)

// Primero se le asigna el código de defecto para que no quede ningún acero sin medir
Result = "";
switch (Tipo[0])
// Después se comprueba el tipo y si es uno de los definidos se le asigna el código
{
case "W260X49.1":
Result = "E05AAL010|kg|ACERO S275 JR ESTR. SOLDADA|1.83";
break;

//-- [141206] 300mm -----
[Material_estructural, STRUCTURAL_MATERIAL_PARAM] (string) = Concrete - Cast-in-Place Concrete
[Tipo, ELEM_TYPE_PARAM] (string) = 300mm
[Result] = null

//-- [141202] 300mm -----
[Material_estructural, STRUCTURAL_MATERIAL_PARAM] (string) = Concrete - Cast-in-Place Concrete
[Tipo, ELEM_TYPE_PARAM] (string) = 300mm
[Result] = null
    
```

Evaluar 1 Evaluar Todos Anterior Siguiente Usuario (kg)

Code

Diagrama de barras

| Código | NatC   | Resumen  | Car[Pes] Ud   | Pes      | Imp[Pes]     | 1. Pres      | 2. Pres   | 3. Pres   | 4. Pres |
|--------|--------|----------|---|----------|--------------|--------------|-----------|-----------|---------|
| 10/1   | + 9    | E04      | CIMENTACIONES   | 1        | 62.703,68    | 62.703,68    |           |           |         |
| 11/1   | + 10   | E05      | ESTRUCTURAS   | 1        | 480.875,79   | 480.875,79   |           |           |         |
| 12/1   | + 11   | E07      | CERRAMIENTOS Y DIVISIONES                                     | 1        | 8.118.841,36 | 8.118.841,36 |           |           |         |
| 13/2   | + 11.1 | E07A1010 | FABRICA BLOQUE TERMORRESIST CERANOR 30x19x14 cm               | 392,50   | 164.918,07   |              |           |           |         |
| 14/2   | + 11.2 | E07B4010 | FABRICA BLOQUE HORMIGÓN LISO BLANCO CARA VISTA 40x120 cm      | 168,71   | 42,97        | 7.099,31     |           |           |         |
| 15/2   | + 11.3 | E07C010  | MURO CORTINA ALUMINIO Y VIDRO 6/12x (F 16.1)                  | 2.433,69 | 383,07       | 939.776,32   |           |           |         |
| 16/2   | + 11.4 | E07C020  | MURO CORTINA VENTILADO ALUMINIO Y VIDRO 6/42x (F 16.2)        | 129,99   | 382,46       | 79.713,99    |           |           |         |
| 17/2   | + 11.5 | E07B1010 | PARTICION P.V. 1 HORA RANAL 1950 10 cm                        | 21,90    | 65.963,58    | 1.360,92     | 32.767,68 | 34.645,97 |         |
| 18/1   | + 12   | E08      | REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS                                | 1        | 157.948,97   | 157.948,97   |           |           |         |
| 19/2   | + 12.1 | E08A1010 | FALSO TECHO RESIST. P.V. ACUSTICO LISO 600x600 mm PERIF VISTO | 2.732,29 | 42,91        | 117.340,14   |           |           |         |
| 20/2   | + 12.2 | E08A1011 | FALSO TECHO RESIST. P.V. ACUSTICO KNAUF DÁMOLINE PLAZA R 600  | 26,67    | 23,54        | 1.027,33     |           |           |         |
| 21/2   | + 12.3 | E08A1020 | FALSO TECHO RESIST. P.V. ACUSTICO PERFOR. RESPONDA 600x600 mm | 97,96    | 42,93        | 39.368,60    |           |           |         |
| 22/1   | + 13   | E09      | CUBIERTAS   | 1        | 106.512,39   | 106.512,39   |           |           |         |
| 23/1   | + 14   | E11      | PAVIMENTOS  | 1        | 18.981,63    | 18.981,63    |           |           |         |
| 24/1   | + 15   | E13      | CARPINTERIA DE MADERA   | 1        | 19.994,03    | 19.994,03    |           |           |         |
| 25/1   | + 16   | E14      | CARPINTERIA DE ALUMINIO Y PVC                                 | 1        | 93.746,58    | 93.746,58    |           |           |         |
| 26/1   | + 17   | E15      | CERRAJERIA  | 1        | 19.821,88    | 19.821,88    |           |           |         |
| 27/1   | + 18   | E16      | VIDRIERIA Y TRASLUCIDOS                                       | 1        | 58.821,59    | 58.821,59    | 45.862,07 |           |         |

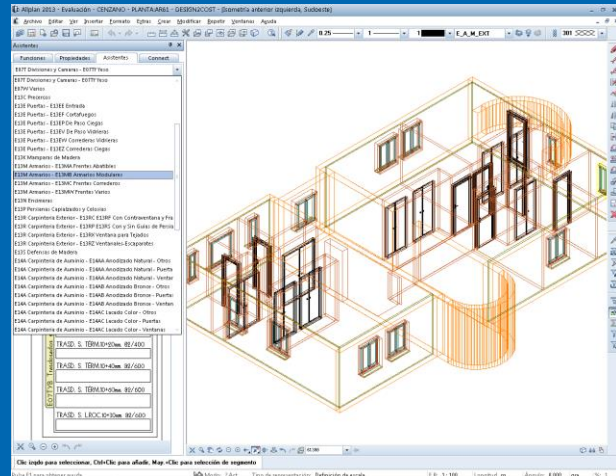
Miliones E07/E07A1010 m2 FABRICA BLOQUE TERMORRESIST CERANOR 30x19x14 cm

| Tag | Espacio      | Planta             | Orientación | Zona            | N | Longitud | Anchura | Altura | Cantidad | Car[Pes] | Elemento | GridX  | GridY  | Mark      | Origen    | Superficie | Volumen   | X         | Y | Z |  |
|-----|--------------|--------------------|-------------|-----------------|---|----------|---------|--------|----------|----------|----------|--------|--------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|---|---|--|
| 1   | 01 - Entrada | 01 - Entrada Este  |             |                 | 1 | 8,40     | 0,30    | 11,40  | 90,76    | 139854   | 1        | 001420 | Revit  | 00,55159  | 33,57709  | 56,52108   | -23,32506 |           |   |   |  |
| 2   | 01 - Entrada | 01 - Entrada Este  |             |                 | 1 | 8,30     | 0,30    | 11,40  | 90,66    | 182328   | 8        | 001221 | Revit  | 90,93739  | 27,20983  | 27,3604    | 22,33904  |           |   |   |  |
| 3   | 01 - Entrada | 01 - Entrada Norte |             |                 | 1 | 20,71    | 0,30    | 11,40  | 190,97   | 139857   | A        | 001377 | Revit  | 190,97459 | 57,8653   | 27,5604    | 30,40544  |           |   |   |  |
| 4   | 01 - Entrada | 01 - Entrada Norte |             |                 | 1 | 8,33     | 0,30    | 3,80   | 27,66    | 144837   | E        | 11     | 001450 | Revit     | 27,65818  | 8,30643    | -1,51655  | 6,06744   |   |   |  |
| 5   | 01 - Entrada | 01 - Entrada Oeste |             | Sprinkler 119   | 1 | 20,00    | 0,30    | 11,40  | 173,88   | 148769   | E        | 11     | 001346 | Revit     | 173,87714 | 52,12327   | -9,8488   | 22,31719  |   |   |  |
| 6   | 01 - Entrada | 01 - Entrada Sur   |             | Calefeteria 121 | 1 | 8,47     | 0,30    | 3,80   | 30,31    | 160770   | E        | 11     | 001216 | Revit     | 31,61315  | 9,87878    | -1,37805  | -23,31719 |   |   |  |
| 7   | 01 - Entrada | 01 - Entrada Sur   |             |                 | 1 | 14,13    | 0,30    | 11,40  | 161,50   | 150980   | J        | 11     | 001348 | Revit     | 163,04109 | 49,9228    | -1,4858   | -23,32666 |   |   |  |
| 8   | 01 - Entrada | 01 - Entrada Sur   |             | Star 132        | 1 | 2,89     | 0,30    | 11,40  | 10,03    | 154427   | J        | 10     | 001312 | Revit     | 10,032    | 3,0397     | 53,62958  | -23,32666 |   |   |  |



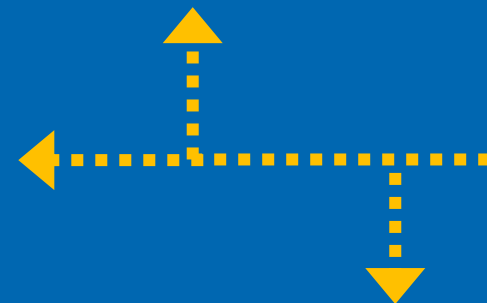
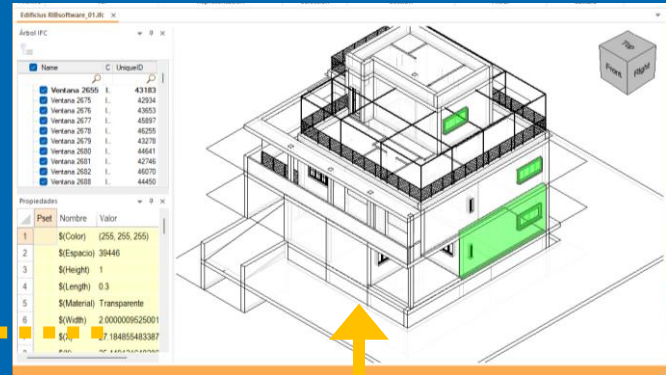
# IFC → Open-IFC + Presto IFC → Presto

No code



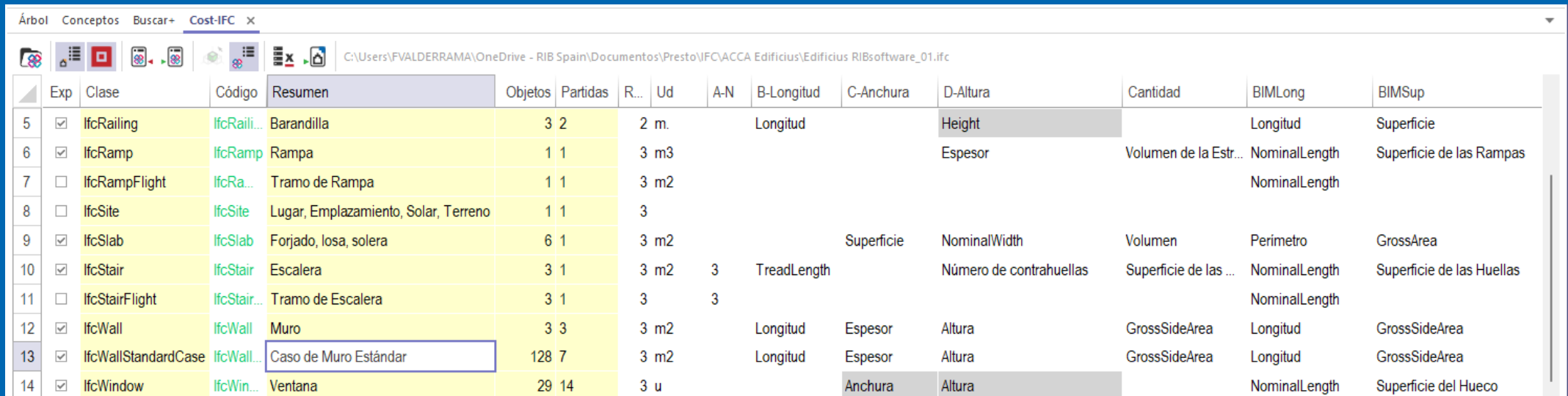
| Exp | Clase              | Código   | Resumen                  | Objetos | Partidas | R | UM | A/N | B/Long   | C/Anchura | D/Altura | Cantidad | BIM.Long | BIM.Sq     |
|-----|--------------------|----------|--------------------------|---------|----------|---|----|-----|----------|-----------|----------|----------|----------|------------|
| 5   | RcRamp             | RcRamp   | Barandilla               | 3       | 2        |   | m  |     | Longitud |           | Height   |          | Longitud | Superficie |
| 6   | RcRamp             | RcRamp   | Rampa                    | 1       | 1        |   | m  |     | Longitud |           | Height   |          | Longitud | Superficie |
| 7   | RcRamp             | RcRamp   | Torno de Rampa           | 1       | 1        |   | m  |     | Longitud |           | Height   |          | Longitud | Superficie |
| 8   | RcRamp             | RcRamp   | Lugar Emplacemento Solar | 1       | 1        |   | m  |     | Longitud |           | Height   |          | Longitud | Superficie |
| 9   | RcRamp             | RcRamp   | Fogajo, losa solera      | 6       | 1        |   | m  |     | Longitud |           | Height   |          | Longitud | Superficie |
| 10  | RcRamp             | RcRamp   | Escalera                 | 3       | 1        |   | m  |     | Longitud |           | Height   |          | Longitud | Superficie |
| 11  | RcRamp             | RcRamp   | Torno de Escalera        | 3       | 1        |   | m  |     | Longitud |           | Height   |          | Longitud | Superficie |
| 12  | RcWall             | RcWall   | Muro                     | 3       | 3        |   | m  |     | Longitud |           | Height   |          | Longitud | Superficie |
| 13  | RcWallStandardCase | RcWall   | Caso de Muro Estándar    | 128     | 7        |   | m  |     | Longitud |           | Height   |          | Longitud | Superficie |
| 14  | RcWindow           | RcWindow | Ventana                  | 29      | 14       |   | m  |     | Longitud |           | Height   |          | Longitud | Superficie |

| Código | NaC    | Resumen    | CanPres/Id | Pres | ImpPres | 1: Pres | 2: Pres | 3: Pres | 4: Pres |
|--------|--------|------------|------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 10/1   | + 9    | E04        | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 11/1   | + 10   | E05        | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 12/1   | + 11   | E07        | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 13/2   | + 11.1 | E07B491919 | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 14/2   | + 11.2 | E07B48010  | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 15/2   | + 11.3 | E07C010    | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 16/2   | + 11.4 | E07C020    | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 17/2   | + 11.5 | E07P10     | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 18/1   | + 12   | E08        | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 19/2   | + 12.1 | E08Y40110  | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 20/2   | + 12.2 | E08Y4010   | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 21/2   | + 12.3 | E08Y4010   | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 22/1   | + 13   | E09        | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 23/1   | + 14   | E11        | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 24/1   | + 15   | E13        | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 25/1   | + 16   | E14        | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 26/1   | + 17   | E15        | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 27/1   | + 18   | E16        | 0          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |



# Tipificar

- Agrupar/separar los elementos de cada clase en tipos/idades de obra
- Que tengan el mismo criterio de medición (unidad de medida, precio unitario, especificaciones).



| Exp | Clase                               | Código              | Resumen     | Objetos                              | Partidas | R... | Ud   | A-N | B-Longitud  | C-Anchura  | D-Altura                | Cantidad              | BIMLong       | BIMSup                    |
|-----|-------------------------------------|---------------------|-------------|--------------------------------------|----------|------|------|-----|-------------|------------|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------|
| 5   | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcRailing          | IfcRai...   | Barandilla                           | 3        | 2    | 2 m. |     | Longitud    |            | Height                  |                       | Longitud      | Superficie                |
| 6   | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcRamp             | IfcRamp     | Rampa                                | 1        | 1    | 3 m3 |     |             |            | Espesor                 | Volumen de la Estr... | NominalLength | Superficie de las Rampas  |
| 7   | <input type="checkbox"/>            | IfcRampFlight       | IfcRa...    | Tramo de Rampa                       | 1        | 1    | 3 m2 |     |             |            |                         |                       | NominalLength |                           |
| 8   | <input type="checkbox"/>            | IfcSite             | IfcSite     | Lugar, Emplazamiento, Solar, Terreno | 1        | 1    | 3    |     |             |            |                         |                       |               |                           |
| 9   | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcSlab             | IfcSlab     | Forjado, losa, solera                | 6        | 1    | 3 m2 |     |             | Superficie | NominalWidth            | Volumen               | Perimetro     | GrossArea                 |
| 10  | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcStair            | IfcStair    | Escalera                             | 3        | 1    | 3 m2 | 3   | TreadLength |            | Número de contrahuellas | Superficie de las ... | NominalLength | Superficie de las Huellas |
| 11  | <input type="checkbox"/>            | IfcStairFlight      | IfcStair... | Tramo de Escalera                    | 3        | 1    | 3    | 3   |             |            |                         |                       | NominalLength |                           |
| 12  | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcWall             | IfcWall     | Muro                                 | 3        | 3    | 3 m2 |     | Longitud    | Espesor    | Altura                  | GrossSideArea         | Longitud      | GrossSideArea             |
| 13  | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcWallStandardCase | IfcWall...  | Caso de Muro Estándar                | 128      | 7    | 3 m2 |     | Longitud    | Espesor    | Altura                  | GrossSideArea         | Longitud      | GrossSideArea             |
| 14  | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcWindow           | IfcWin...   | Ventana                              | 29       | 14   | 3 u  |     |             | Anchura    | Altura                  |                       | NominalLength | Superficie del Hueco      |

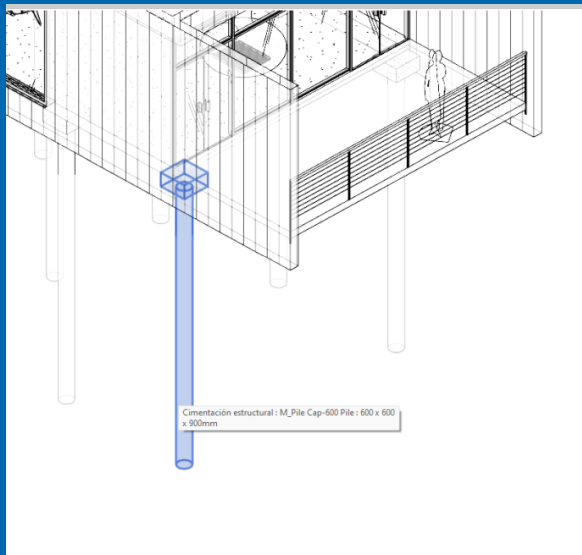


# Viene tipificado

## Perfecto... o casi, hay que revisar:

- Errores
- Criterios de agrupación/medición incorrectos
- Diferencias con el autor del proyecto/modelo

| Partidas |                                     |        |        |         |                                   |
|----------|-------------------------------------|--------|--------|---------|-----------------------------------|
|          | Exp                                 | Lineas | Código | Resumen | IfcReinforcingBar.NominalDiameter |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> | 2      | 10     | 10      | 10                                |
| 2        | <input checked="" type="checkbox"/> | 2      | 12     | 12      | 12                                |
| 3        | <input checked="" type="checkbox"/> | 1      | 14     | 14      | 14                                |
| 4        | <input checked="" type="checkbox"/> | 1      | 19     | 19      | 19                                |

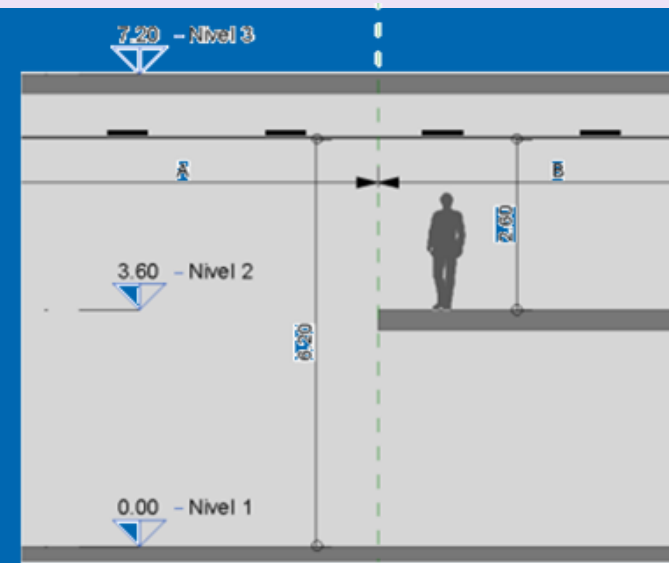


| Propiedades |                                     |                     |                      |           |             |                     | Partidas                            |        |              |              |                      |
|-------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------|-------------|---------------------|-------------------------------------|--------|--------------|--------------|----------------------|
| UO          | Pset                                | Propiedad           | Tipo                 | N         | NuevosTipos | Valores             | Exp                                 | Lineas | Código       | Resumen      | IfcObject.ObjectType |
| 16          | <input type="checkbox"/>            | IfcRoot             | OwnerHistory         | ObjectId  | 4           | 4 130   19973       | <input checked="" type="checkbox"/> | 12     | 15003500     | 1500*3500    | 1500*3500            |
| 17          | <input type="checkbox"/>            | IfcRoot             | Name                 | String    | 9           | ANGULAR   A         | <input checked="" type="checkbox"/> | 13     | 300500       | 300*500      | 300*500              |
| 18          | <input type="checkbox"/>            | IfcRoot             | GlobalId             | IfcGUID   | 560         | 547 0\$HIUN\$WD     | <input checked="" type="checkbox"/> | 14     | 300600       | 300*600      | 300*600              |
| 19          | <input type="checkbox"/>            | IfcRoot             | Description          | String    | 13          | 1500*3500   ;       | <input checked="" type="checkbox"/> | 8      | ARANDELA_M12 | ARANDELA_M12 | ARANDELA_M12         |
| 20          | <input type="checkbox"/>            | IfcProduct          | Representation       | ObjectId  | 560         | 547 1214   1220     | <input checked="" type="checkbox"/> | 236    | ARANDELA_M16 | ARANDELA_M16 | ARANDELA_M16         |
| 21          | <input type="checkbox"/>            | IfcProduct          | ObjectPlacement      | ObjectId  | 560         | 547 1212   1218     | <input checked="" type="checkbox"/> | 1      | EPD20010     | EPD200*10    | EPD200*10            |
| 22          | <input type="checkbox"/>            | IfcObjectDefinition | HasAssociations      | ObjectIds | 3           | 67148   6714        | <input checked="" type="checkbox"/> | 3      | HEA200       | HEA200       | HEA200               |
| 23          | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcObject           | ObjectType           | String    | 13          | 1500*3500   ;       | <input checked="" type="checkbox"/> | 14     | HEA600       | HEA600       | HEA600               |
| 24          | <input type="checkbox"/>            | IfcObject           | IsDefinedBy          | ObjectIds | 35          | 22 65219,65220      | <input checked="" type="checkbox"/> | 4      | L10010       | L100*10      | L100*10              |
| 25          | <input type="checkbox"/>            | IfcElement          | Tag                  | String    | 560         | 547 ID001c1f34-€    | <input checked="" type="checkbox"/> | 1      | L808         | L80*8        | L80*8                |
| 26          | <input type="checkbox"/>            | IfcElement          | ContainedInStructure | ObjectIds | 5           | 5 63664   6366      | <input checked="" type="checkbox"/> | 16     | TUERCA_M12   | TUERCA_M12   | TUERCA_M12           |
| 27          | <input type="checkbox"/>            | IfcElement          | ConnectedTo          | ObjectIds | 20          | 16 63993,63994      | <input checked="" type="checkbox"/> | 236    | TUERCA_M16   | TUERCA_M16   | TUERCA_M16           |
| 28          | <input type="checkbox"/>            | IfcElement          | ConnectedFrom        | ObjectIds | 25          | 24 65074   6507     | <input checked="" type="checkbox"/> | 2      | U2001005     | U200*100*5   | U200*100*5           |
| 29          | <input type="checkbox"/>            | Default             | WEIGHT               | double    | 19          | 6 0,00599   0,0     | <input checked="" type="checkbox"/> |        |              |              |                      |
| 30          | <input type="checkbox"/>            | Default             | PHASE                | int       | 5           | 2 1   2   5   6   1 | <input checked="" type="checkbox"/> |        |              |              |                      |



# No viene tipificado

- Elegir las propiedades relevantes
- Comprobar que no hay más propiedades relevantes
- Comprobar propiedades circunstanciales



| UO | Pset                     | Propiedad   | Tipo           | N         | NuevosTipos | Valores                      |
|----|--------------------------|---|----------------|-----------|-------------|------------------------------|
| 37 | <input type="checkbox"/> | IFC_Pset_Sistema de Referencia Altimétrico_SUPERIOR | delta (P2)     | double    | 4           | 3 -3,04   -2,3   0   0,94    |
| 38 | <input type="checkbox"/> | IFC_Pset_Características_CLASIFICACIÓN              | Tipo           | String    | 3           | 3   EI120   EI90             |
| 39 | <input type="checkbox"/> | IFC_Pset_Características_CLASIFICACIÓN              | Grupo          | String    | 3           | 3   Cerramiento   Tabiquería |
| 40 | <input type="checkbox"/> | IFC_Pset_Geometría                                  | Cota           | double    | 2           | 1 -1,6   0                   |
| 41 | <input type="checkbox"/> | Pset_WallCommon                                     | Reference      | String    | 7           | Pared de hormigón armado [30 |
| 42 | <input type="checkbox"/> | lfcRoot   | OwnerHistory   | ObjectId  | 1           | 1                            |
| 43 | <input type="checkbox"/> | lfcRoot   | Description    | String    | 1           | Envolvente                   |
| 44 | <input type="checkbox"/> | lfcObjectDefinition                                 | HasAssignments | ObjectIds | 2           | 277496,277497,277498,277499  |

| Exp | Lineas                              | Código | R...                    | IFC_Pset_Características.Espesor | IFC_Pset_Características.Estratigrafía |                                   |
|-----|-------------------------------------|--------|-------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------------|
| 1   | <input checked="" type="checkbox"/> | 1      | 0.09_default            | 90.00                            | 0.... 0.09                             | default [90.00]                   |
| 2   | <input checked="" type="checkbox"/> | 2      | 0.135_default           | 135.00                           | 0.... 0.135                            | default [135.00]                  |
| 3   | <input checked="" type="checkbox"/> | 58     | 0.1_default             | 100.00                           | 0.... 0.1                              | default [100.00]                  |
| 4   | <input checked="" type="checkbox"/> | 13     | 0.25_default            | 250.00                           | 0.... 0.25                             | default [250.00]                  |
| 5   | <input checked="" type="checkbox"/> | 3      | 0.35_default            | 350.00                           | 0.... 0.35                             | default [350.00]                  |
| 6   | <input checked="" type="checkbox"/> | 20     | 0.3_Pared de hormigón a |                                  | 0.... 0.3                              | Pared de hormigón armado [300.00] |
| 7   | <input checked="" type="checkbox"/> | 31     | 0.3_default             | 300.00                           | 0.... 0.3                              | default [300.00]                  |





# Estándares de propiedades

## Los EDT no bajan al nivel de las unidades de obra Estándares

- Hay demasiados sobre propiedades: IFC, eCOB, Tekla, ArchiCAD, Pset\_MiPset...
- Hay pocos sobre valores (idioma, unidad de medida, rangos y respuestas válidas, tipos enumerados, normativa): ETIM

| Tag | NombreVar | Valor | DisplayUnitType | Tipo   | Descripción                           | ElementId | UsrNum |
|-----|-----------|-------|-----------------|--------|---------------------------------------|-----------|--------|
| 1   | EF021386  |       |                 | String | Cold tap water connection             |           | 17     |
| 2   | EF004148  | R     | kW              | String | Connected load                        |           | 13     |
| 3   | EF005474  |       |                 | String | Degree of protection (IP)             |           | 16     |
| 4   | EFI00049  |       | inch            | Real   | Depth                                 |           | 30     |
| 5   | EF000049  |       | mm              | Real   | Depth                                 |           | 30     |
| 6   | EF000758  |       |                 | String | Energy efficiency class               |           | 27     |
| 7   | EFI20499  |       | inch            | Real   | External cold tap water tube diameter |           | 19     |
| 8   | EF020499  |       | mm              | Real   | External cold tap water tube diameter |           | 19     |
| 9   | EF000460  |       |                 | String | Heating system                        |           | 14     |
| 10  | EFI00040  |       | inch            | Real   | Height                                |           | 28     |
| 11  | EF000040  |       | mm              | Real   | Height                                |           | 28     |
| 12  | EF021387  |       |                 | String | Hot tap water connection              |           | 20     |
| 13  | EF002155  |       |                 | String | Material pressure tank                |           | 1      |
| 14  | EF023885  |       | bar             | Real   | Max. allowable operating pressure     |           | 3      |
| 15  | EF000003  |       |                 | String | Mounting method                       |           | 11     |
| 16  | EFI02143  |       | gal             | Real   | Nominal content                       |           | 2      |
| 17  | EF002143  |       | l               | Real   | Nominal content                       |           | 2      |

# Terminar el trabajo

## Duplicar clases

- Discriminar elementos de una clase en distintos criterios de medición
- Medir más de una vez los elementos de una clase

Asignar (opcionalmente) una referencia en un cuadro de precios

Exportar al presupuesto, revisar y volver a exportar

| ID | Seleccionado                        | Clase               | Nombre                | Medida | Cantidad | Unidad | Medida | Medida | Medida      | Medida        |
|----|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|--------|----------|--------|--------|--------|-------------|---------------|
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcWall             | Muro                  | 24 5/6 | 3        | m2     | Length | Height | NetSideArea | GrossSideArea |
| 19 | <input type="checkbox"/>            | IfcWallStandardCase | Caso de Muro Estándar | 23 1   | 3        |        |        |        |             |               |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcWall             | Muro                  | 24 1/5 | 3        | m2     | Length | Height | NetSideArea | GrossSideArea |
| 21 | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcWall             | Muro                  | 24 5   | 3        | m2     | Length | Height | NetSideArea | GrossSideArea |
| 22 | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcWall             | Muro                  | 24 5   | 3        | m2     | Length | Height | NetSideArea | GrossSideArea |
| 23 | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcWall             | Muro                  | 24 2/5 | 3        | m2     | Length | Height | NetSideArea | GrossSideArea |
| 24 | <input checked="" type="checkbox"/> | IfcWall             | Muro                  | 24 2/5 | 3        | m2     | Length | Height | NetSideArea | GrossSideArea |

| Propiedades |                          |                |                 |          |              | Partidas                 |                                     |                         |   |   |
|-------------|--------------------------|----------------|-----------------|----------|--------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---|---|
| UO          | Pset                     | Propiedad      | Tipo            | N        | Valores      | Exp                      | Lineas                              | Código                  | Resumen   |   |
| 1           | <input type="checkbox"/> | UniquelD       | unsigne...      | 24       | 19 50199   5 | <input type="checkbox"/> | 10                                  | Estuco - Gris Áspero 25 | Pintura- Titanio Blanco; Aislamiento - EPS; Estuco - Gris Áspero 25 |   |
| 2           | <input type="checkbox"/> | IfcElement     | Tag             | String   | 24           | 19 0151B97.              | <input type="checkbox"/>            | 6                       | Estuco - Gris Áspero 25   | Pintura- Titanio Blanco; Estuco - Gris Áspero 25; Ladrillo - Rojo DF Aparejo Corrido 25                             |
| 3           | <input type="checkbox"/> | IfcProduct     | Representation  | ObjectId | 24           | 19 50196   5             | <input checked="" type="checkbox"/> | 2                       | Pintura- Pladur W   | Pintura- Titanio Blanco; Pintura- Cadmio Amarillo; Pintura- Pladur W; Baldosas - Blanco Mate 20x20                  |
| 4           | <input type="checkbox"/> | IfcProduct     | ObjectPlacement | ObjectId | 24           | 19 50186   5             | <input checked="" type="checkbox"/> | 2                       | Pintura- Pladur W   | Pintura- Titanio Blanco; Pintura- Cadmio Amarillo; Pintura- Pladur W; Pintura- Plástica lisa blanca verticales; Bal |
| 5           | <input type="checkbox"/> | IfcObject      | IsDefinedBy     | ObjectId | 24           | 19 20978,80              | <input type="checkbox"/>            | 4                       | Pintura- Titanio Blanco   | Pintura- Titanio Blanco; Pintura- Cadmio Amarillo; Pintura- Plástica lisa blanca verticales                         |
| 6           | <input type="checkbox"/> | IsDecomposedBy |                 |          | 24           | 19 50342   5             |                                     |                         |   |   |



# Guardar la configuración para...

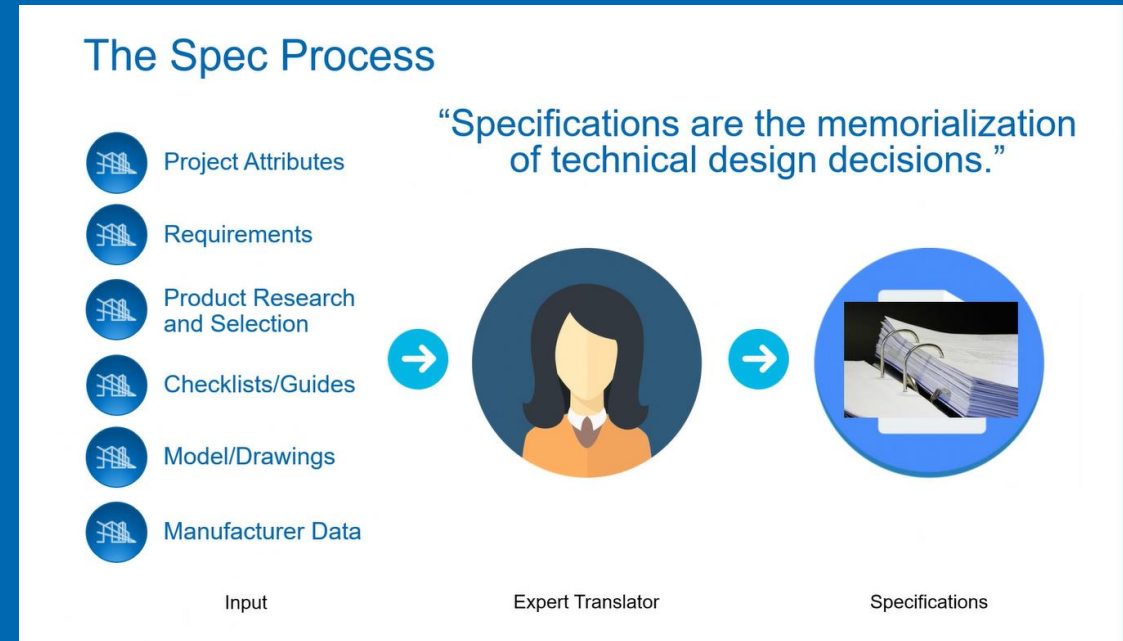
- Continuar midiendo el mismo modelo
- Medir una nueva versión del mismo modelo
- Medir otros modelos del mismo autor
- Medir otros modelos realizados con el mismo estándar / conjunto de buenas prácticas / libro blanco / equipo de diseño / modelador

| <input type="checkbox"/> Nombre   | Tamaño | Fecha de modificación |
|---|--------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificius RIB_01.PrestoIFC                           | 78 KB  | 18/05/2022 16:23      |
| <input type="checkbox"/> contart edificius.PrestoIFC                          | 26 KB  | 12/05/2022 17:51      |
| <input type="checkbox"/> Tekla webinar tarde.PrestoIFC                        | 190 KB | 10/05/2022 16:51      |
| <input type="checkbox"/> Tekla demo.PrestoIFC                                 | 165 KB | 10/05/2022 10:57      |
| <input type="checkbox"/> ArchiCAD Victoria CSCAE Reducido.PrestoIFC           | 312 KB | 07/04/2022 19:13      |
| <input type="checkbox"/> Cype Marco Antonio CSCAE Reducido.PrestoIFC          | 58 KB  | 07/04/2022 19:11      |
| <input type="checkbox"/> ArchiCAD Victoria CSCAE.PrestoIFC                    | 329 KB | 04/04/2022 13:02      |
| <input type="checkbox"/> ArchiCAD 3 Victoria Palomino CSCAE.PrestoIFC         | 180 KB | 01/04/2022 19:52      |
| <input type="checkbox"/> Cype Marco Antonio CSCAE.PrestoIFC                   | 58 KB  | 01/04/2022 13:54      |
| <input type="checkbox"/> Cype_Arch 2.PrestoIFC                                | 76 KB  | 31/03/2022 15:45      |
| <input type="checkbox"/> Cype_Arch.PrestoIFC                                  | 57 KB  | 31/03/2022 15:15      |
| <input type="checkbox"/> Teklawebinar.PrestoIFC                               | 115 KB | 08/03/2022 17:00      |
| <input type="checkbox"/> BIMcollab MEP.PrestoIFC                              | 171 KB | 01/03/2022 17:46      |
| <input type="checkbox"/> Edificius RIB_02.PrestoIFC                           | 44 KB  | 22/02/2022 16:51      |
| <input type="checkbox"/> Edificius hoy.PrestoIFC                              | 75 KB  | 17/02/2022 16:46      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril_tramo_NP62_enlace 2.PrestoIFC | 204 KB | 15/02/2022 17:05      |
| <input type="checkbox"/> RobertoSan Miguel BRIDGE.PrestoIFC                   | 58 KB  | 08/02/2022 17:22      |
| <input type="checkbox"/> RobertoSan Miguel BRIDGE webinar.PrestoIFC           | 42 KB  | 08/02/2022 17:08      |
| <input type="checkbox"/> Ferrocarril_tramo_NP62_enlace.PrestoIFC              | 85 KB  | 08/02/2022 13:23      |
| <input type="checkbox"/> Berrilan ARQ.PrestoIFC                               | 265 KB | 06/02/2022 13:38      |
| <input type="checkbox"/> Tekla.PrestoIFC                                      | 284 KB | 30/11/2021 17:18      |
| <input type="checkbox"/> Edificius Read only.PrestoIFC                        | 75 KB  | 11/11/2021 16:15      |
| <input type="checkbox"/> Apogea Civil 3D.PrestoIFC                            | 134 KB | 26/10/2021 17:43      |
| <input type="checkbox"/> Educativo.PrestoIFC                                  | 83 KB  | 06/10/2021 11:46      |



# El responsable del coste aporta valor

El responsable del coste *destila* la información del equipo de diseño y la combina con normativa, estándares, productos comerciales y mucha otra información exterior al proyecto y al modelo, *tomando decisiones que aportan valor al proyecto*



## Conclusión

- La ayuda de la metodología BIM a la mejora de la calidad de la construcción a través de la digitalización es espectacular, al facilitar el intercambio de la información y por tanto la colaboración entre los distintos agentes.
- Este intercambio digital simplifica muchas de las tareas de tipo rutinario, como las mediciones, pero no elimina el trabajo de los profesionales que implica tomar decisiones y aporta valor al proyecto
- Este trabajo no se sustituye por algoritmos, a pesar de los mensajes comerciales y las expectativas sobrevaloradas de la tecnología



# Running Together



Gracias

[fernando.valderrama@rib-software.es](mailto:fernando.valderrama@rib-software.es)

[www.rib-software.es](http://www.rib-software.es)