

DESARROLLO de CATÁLOGOS BIM en BANCOS de DATOS TÉCNICOS

BIM



ITeC

¿Qué es BIM?

BIM (Building Information Modeling) o Modelado de la información para la Construcción, se configura como la evolución del dibujo en CAD (más conocido por Autocad®). Se basa en una serie de software cuya metodología de trabajo es la elaboración y gestión de datos, capaz de crear un proyecto tridimensional a la vez que va almacenando en una base de datos toda la información que corresponde a las propiedades de los elementos que componen una estructura, un edificio, una maquinaria o diseño interior.

BIM permite, mediante su base de datos paramétrica, que los profesionales trabajen sobre un proyecto, agregando, eliminando o modificando su contenido, no sufran alteraciones indeseadas que signifiquen pérdida de tiempo y eficacia. BIM contempla los cambios, actualizándolos y adaptándolos automáticamente al diseño.

Esta tecnología, ofrece un mejor seguimiento en la elaboración, ejecución y mantenimiento del proyecto constructivo, evitando riesgos e incongruencias en el diseño y la documentación generada.

Tipologías catálogo BIM

Fabricantes **BIM**

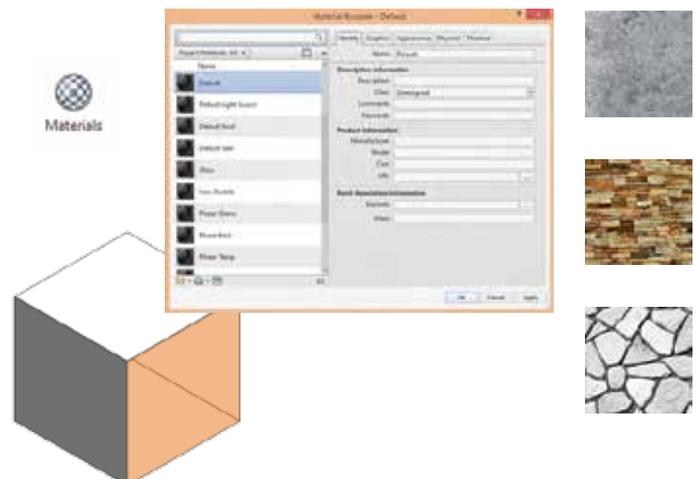
Objeto BIM

Representación en 3D y/o 2D de un producto simple de consumo real, ideado para el entorno de los proyectos de arquitectura e ingeniería. La representación gráfica va acompañada de la información técnica del mismo en el interior del modelo. Estos objetos pueden ser paramétricos, es decir, pueden adaptar sus medidas ajustándose a los máximos y mínimos de fabricación simplemente variando ciertos valores numéricos. Por ejemplo entendemos como objeto, una silla, una ventana, una luminaria, etc. El objeto incluirá la definición de los materiales de fabricación.



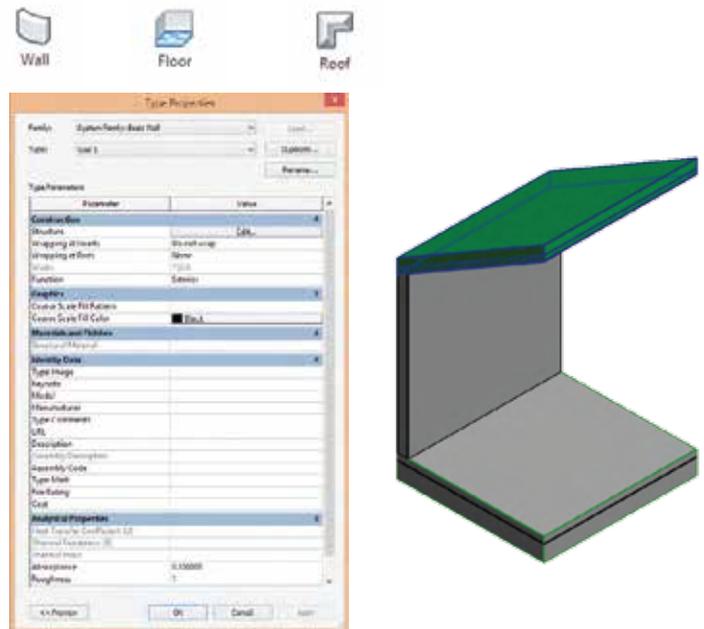
Material (en objeto BIM)

Entendemos como material al modelado de la materia prima que después se incluirá en un sistema u objeto BIM que posteriormente se incluirá en proyecto. No tiene una forma concreta, el objeto que se representa en el archivo es contenedor del material. Por ejemplo un hormigón tipo HA-25 que posteriormente se aplicará en la estructura del proyecto o el aluminio que se utilizará en los objetos de las ventanas. El material incluye en su interior la información técnica referente al mismo.



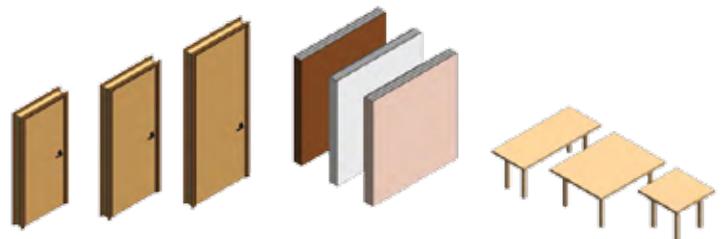
Sistemas (como objeto BIM)

La aplicación de uno o diversos materiales que conforman las diversas capas/partes de un elemento constructivo compuesto, incluyendo si fuera necesario elementos accesorios. Por ejemplo un falso techo suspendido conformado por diversas capas (placas, aislamiento, etc.) incluyendo la subestructura del mismo. Al cargar la tipología de sistema que hemos creado en el correspondiente programa BIM, podremos situar el falso techo en la zona del edificio que nos interese con la forma que sea necesaria. Asimismo por ejemplo se considera sistema al conjunto de todas las capas que componen un suelo radiante (pudiendo incluir el forjado) que posteriormente se aplicará en el proyecto. El sistema incluye en su interior la información técnica referente al mismo y la de todos sus materiales. El modelaje es de representación sencilla y/o básica del producto.



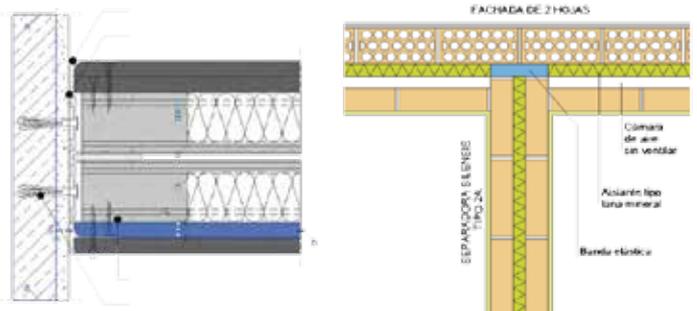
Variación (en objeto BIM)

Una vez tenemos el material, objeto o sistema modelizado, son las pequeñas variantes que puedan surgir sobre el mismo. Por ejemplo, la misma ventana, con las mismas características técnicas y perfiles pero que se diferencian entre ellas por el color, algún dato técnico o simplemente las medidas sin que esto suponga modificar el modelado inicial.



Detalle (como objeto BIM)

Representación gráfica en 2D de un detalle constructivo (similares a los de Autocad®). El modelaje es de representación sencilla y/o básica del producto. El detalle, se modifica automáticamente en alguna de sus dimensiones modificando alguno de los valores numéricos de sus parámetros. También ofrecen la posibilidad de desconectar alguna de sus capas para modificarlas y ajustarlas a las necesidades del proyecto.



Tipologías de bancos de datos técnicos

¿Qué es un Banco ITeC de empresa?

El Banco de empresa es un producto formado por los artículos comerciales de la empresa con características técnicas, certificados acreditativos, precios tarifa y partidas de obra con la justificación de precios, así como con pliegos de condiciones técnicas y gráficos y detalles CAD asociados.

Adicionalmente contiene los datos de contacto de la empresa, de su red comercial, enlace a internet, etc. El formato es fiebdc, que es el formato estándar de los programas de presupuestos.



¿Qué es el registro ITeC de materiales?

Es la web del ITeC que recoge información de las prestaciones técnicas de productos comerciales y de los datos de las empresas fabricantes que está reconocida como documento del CTE.



¿Qué es el Banco Bedec?

Es el banco paramétrico del ITeC de 750.000 precios de referencia y 290.000 partidas de obra con productos comerciales, pliegos de condiciones técnicas, datos ambientales e información comercial de edificación, urbanización, obra civil, rehabilitación y mantenimiento, con actualizaciones periódicas. Además de la consulta online, el fichero del banco está a la venta para la elaboración de presupuestos, pliegos de condiciones técnicas y cálculos ambientales.

¿Qué es la web de información ambiental de productos y sistemas?

Es la plataforma del ITeC que difunde los datos ambientales de los productos y sistemas constructivos para facilitar la toma de decisiones a los prescriptores. Es una herramienta de apoyo a las empresas para conseguir los nuevos retos ambientales ya que presenta los datos de los productos de forma atractiva y comparable.



¿Qué es la metaBase?

Es el sistema de información online de las bases de datos y bancos del ITeC con información de precios, pliegos de condiciones técnicas, datos ambientales, marcado CE, empresas, certificaciones, prestaciones técnicas, imágenes y archivos BIM de productos comerciales. Forman parte de la metaBase los bancos de empresa, el banco Bedec, los bancos de entidades, la información ambiental de productos y sistemas, el registro de materiales y el banco de marcado CE.

Es la página más consultada del sector con casi 13 millones de páginas vistas, y más de 400 mil visitas en 2015 según Google Analytics.

Opciones de contratación

BIM: Niveles de desarrollo

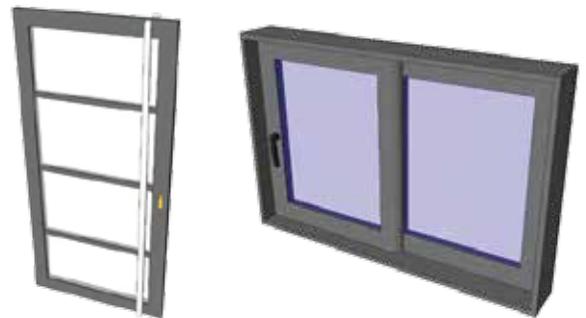
Desarrollo nivel 1

El objeto del producto creado tendrá unas dimensiones fijas marcadas por el fabricante, y los parámetros que se incluirán en su interior serán de carácter informativo (texto). Por ejemplo, el modelado de una silla de un modelo específico que únicamente se fabrique en unas dimensiones concretas, incluyendo la información técnica asociada al producto. Es decir, un objeto estático. El modelaje es de representación sencilla y/o básica del producto.



Desarrollo nivel 2

El objeto ofrecerá la posibilidad de variar sus dimensiones, con la posibilidad de bloquear unas dimensiones máximas y mínimas según las indicaciones del fabricante. Por ejemplo, una ventana la cual pueda fabricarse desde unas medidas mínimas a unas máximas. Del mismo modo que el anterior caso, se incluirá la información de carácter técnico en su interior. El modelaje es de representación sencilla y/o básica del producto.



Desarrollo nivel 3

Además de ofrecer la posibilidad de variar las dimensiones generales del objeto como en el caso anterior, se incluyen parámetros que permiten que el objeto realice algunos movimientos que además de su representación gráfica ayuden a entender su funcionamiento. Por ejemplo, en el caso de las puertas, parametrizar el objeto para que permita su apertura, o en el caso de las lamas de protección solar que el objeto permita diversos grados de inclinación de las mismas para estudiar su comportamiento en el proyecto. El modelaje es de representación sencilla y/o básica del producto. En este nivel se incluirían los datos de carácter técnico en su interior a modo de parámetros informativos (texto). En el caso que el cliente deseara que la información técnica se expresase de un modo diferente a la simple transcripción textual de las características del producto, deberá expresarse de antemano con la finalidad de tenerlo en cuenta en el cómputo total de horas de modelado, pudiendo variar el nivel de parametrización en el que nos encontraríamos.



Opciones de contratación

BIM: Niveles de desarrollo

Desarrollo nivel 4

Objeto cuyo modelado alcanza mayor complejidad de la común por su geometría, diseño o programación, o por ser un elemento único para proyecto, superando los niveles de desarrollo 1, 2 y 3. Por ejemplo el modelizado de una grúa de obra, un ascensor o una escalera mecánica. Se requiere la acotación de sus especificaciones que se precisan conjuntamente con el fabricante. Modelaje complejo según especificaciones del cliente.

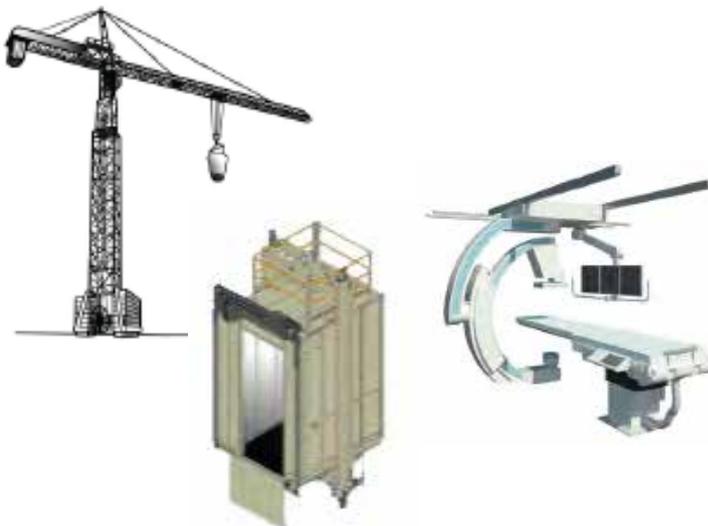


Tabla de atributos de niveles de desarrollo

Ref.	Nivel	Parámetros de información	Geometría no paramétrica ¹	Geometría paramétrica ²	Movimiento de objeto paramétrico	Geometría sencilla ³	Proyectos complejos
D01	Nivel 1	SI	SI	NO	NO	SI	NO
D02	Nivel 2	SI	NO	SI	NO	SI	NO
D03	Nivel 3	SI	NO	SI	SI	SI	NO
D04	Nivel 4	SI	NO	SI	SI	NO	SI

1 Geometría modelada que no se podrá alterar de manera automática (paramétrica).

2 Geometría generada paramétricamente, que podrá acomodar diferentes tamaños, manteniendo su relación al diseño original.

3 Representación gráfica óptima, tomando en cuenta las necesidades del proyectista y la representación gráfica del producto.

Auditoría archivos BIM

La calidad en el archivo BIM es fundamental para generar buena imagen y para evitar que los usuarios profesionales rechacen por defectos el uso del archivo BIM en el proyecto constructivo. La auditoría se centra en la verificación de la calidad del archivo BIM, teniendo como base, el análisis técnico (representación gráfica, información verificada del producto, inclusión o usabilidad en proyecto), el análisis de mercado (software más utilizados por país y perfil de usuario, e utilización por idioma) y el análisis legal (información incorporada y avalada y copyright de los archivos BIM). Bimética emitirá un certificado de la auditoría por cada archivo, donde se especificarán los valores analizados, sus aprobaciones y/o sus mejoras.

BIM hosting

El BIM hosting se compone de un perfil de empresa y perfiles de productos los cuales poseen información técnica y comercial del producto y a los que se les asocia los archivos BIM que se quiere promocionar. Asimismo el BIM hosting posee un sistema denominado analítica BIM, el cual nos permite monitorizar la información general de descarga de los archivos asociados a los perfiles de producto, tales como, cantidad de descargas, perfil profesional de descarga, lugar (ciudad y país) de descarga, fecha de descarga, y más información que nos permitirá generar un informe o estudio de mercado sobre el consumo de información de los productos, detectando nuevas oportunidades de negocio.

Los perfiles de producto son por idiomas e individuales.

Opciones de contratación

Bancos de datos técnicos

Banco empresa integrado al banco Bedec

El banco se elabora en formato estándar fiebdc y además de integrarse al Bedec es accesible a la web de la metaBase para su consulta y descarga gratuitas. La empresa puede enlazarlo desde su página web sin necesidad de programación. El formato estándar permite que se pueda utilizar para cualquier programa de presupuestos. El programa de presupuestos TCQ2000 del ITeC tiene un acceso a todos los bancos disponibles.

El sistema de clasificación, descripción y justificación de las partidas de obra es el propio de los bancos del ITeC.

Las partidas de obra incluyen descripciones con marca comercial y descomposiciones de precios con artículos comerciales, mano de obra, maquinaria y los productos complementarios para su ejecución. Los precios pueden ser por provincia, por comunidad autónoma y también un precio promedio a nivel español.

El banco de empresa también incorpora los datos de los artículos comerciales con sus precios, descripciones, imágenes, detalles CAD y archivos BIM.

Banco empresa integrado al Bedec con datos ambientales

El ITeC ofrece ampliar los datos del Banco empresa con datos ambientales asociados a sus elementos. Las tres modalidades de incorporación de información son:

- **Empresas sin datos ambientales de sus productos.** En este caso se incorporan los datos genéricos del Bedec que son: kWh de consumo energético, kg emisión de CO₂ equivalente, kg y m³ de residuos (colocación, embalaje), % materia prima y % contenido reciclado (pre-consumo y post-consumo).
- **Empresas sin datos ambientales de sus productos pero con procesos de fabricación competitivos ambientalmente** u otros datos que aporte la empresa. En este caso se incorporan los datos del Bedec mejorados.



Opciones de contratación Bancos de datos técnicos

• **Empresas con sellos ambientales de sus productos.** Si la empresa dispone de información específica sobre cálculos de ciclo de vida de sus productos el ITeC verifica la calidad de la información facilitada y, una vez validada, incorpora la información ambiental en los productos facilitados por la empresa.

Los datos ambientales que se integran al Bedec también se incorporan a la web específica ambiental de productos y sistemas.

Web de información ambiental de productos y sistemas

El objetivo de esta web es dar visibilidad a la información ambiental de los productos de las empresas y facilitar al prescriptor su localización mediante un sistema de filtraje. Se muestra información relativa a consumo de energía, emisiones de CO₂, cantidad de contenido reciclado (pre y post reciclado) y la cantidad de materia prima utilizada.

También se muestran las ecoetiquetas que los productos puedan disponer así como otra información adicional aparte de los 5 impactos mencionados (bajo contenido de compuestos orgánicos volátiles, bajo contenido de cloro, etc.).

El contenido de esta web será:

- información de los productos de las empresas que han contratado un banco con datos ambientales.
- información de las empresas que quieren divulgar los datos ambientales de sus productos.

Según el tipo de información que disponga la empresa se establecen tres nivel de contratación: empresas con datos ambientales, empresas sin datos ambientales pero con procesos de fabricación competitivos ambientalmente y empresas con sellos ambientales de sus productos.

La web está disponible en 4 idiomas, castellano, catalán, inglés y francés.

itec.cat/metabase/productos-sostenibles

ITeC Empresas metaBase

KNAUF INSULATION SL

Catálogo de productos - Ficha artículo

Filtro hidro-repelente de lana mineral de vidrio para aislamientos, seg color negro en una de sus caras, de 60 mm de espesor, con una cond. térmica de 1,70 m².K/W

Referencia artículo comercial: 2411452

Precio: 6,80 €/m²

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Sellos ambientales

Ficha	Fecha emisión	Fecha caducidad	Fabricado en
Eco-etiqueta			
Eurofins Gold 4	26-05-2014	30-12-2016	ES
Autodeclaración ambiental			
E-Technology			ES
EPD Knauf Insulation			ES

Propiedades

Consumo energético	MJ	
CO ₂	26.311 Kg	FCV
Pre reciclaje	%	
Post reciclaje	%	
Materia prima	%	

ITeC Información ambiental de productos y sistemas metaBase

Patrocinador KNAUF INSULATION

- Materiales... > Cerámica > Superladrillos

Filtros

Ficha	Imagen	Nombre	Sellos	Precio	
		Superladrillo cerám		1,02 €/u	F-C
		Piezas espec. gran		0,44 €/u	F-C
		Super 50x20x7		0,31 €/u	F-C

	Consumo energético	CO ₂	Pre reciclaje	Post reciclaje	Materia prima	Empresa
	15.94 MJ	1.21 Kg	0 %	0.00 %	100.00 %	
	15.22 MJ	1.154 Kg	0 %	0.00 %	100.00 %	
	14.20 MJ	1.078 Kg	0 %	0.00 %	100.00 %	

Web registro de materiales

La web registro de materiales (RM-CTE) es un documento reconocido del Código Técnico de la Edificación (CTE), que contiene productos, equipos y sistemas del ámbito de la construcción con información de los valores de sus características técnicas. Adicionalmente se muestran las imágenes y certificados que puedan disponer los productos comerciales. Se actualiza mensualmente.

La ficha de características técnicas se presenta tabulada igual para todos los productos y contiene, aparte de los valores aportados por la empresa, las especificaciones por cada valor que indican el CTE y el Reglamento de productos de la construcción (valores límite, métodos de ensayo, etc.). Sirve a los técnicos para adjuntar como documentación del proyecto, así como para la comprobación en la recepción de los productos en obra.

El programa de presupuestos TCQ2000 del ITeC dispone de una utilidad dónde a partir de un presupuesto confeccionado con elementos del banco Bedec, genera un archivo excel donde se incluyen todos los materiales del presupuesto obligados a marcado CE con indicación de sus posibles usos y de las fichas de características de cada uno de ellos.



Tarifas

Tarifas de desarrollo BIM

Referencia	Desarrollo Bimetrica	Importe
D01+BH	Nivel 1 / Objeto, sistema, o detalle BIM + Gestión de información + BIM Hosting	312,00 €
D02+BH	Nivel 2 / Objeto, sistema, o detalle BIM + Gestión de información + BIM Hosting	427,00 €
D03+BH	Nivel 3 / Objeto, sistema, o detalle BIM + Gestión de información + BIM Hosting	542,00 €

Desarrollo BIM		
D01	Nivel 1 / Objeto, sistema, o detalle BIM + Gestión de información	268,00 €
D02	Nivel 2 / Objeto, sistema, o detalle BIM + Gestión de información	403,00 €
D03	Nivel 3 / Objeto, sistema, o detalle BIM + Gestión de información	538,00 €
D04	Nivel 4 / Objeto, sistema, o detalle BIM + Gestión de información	A presupuestar

Desarrollo de materiales en BIM		
DM	Material BIM	75,00 €

Desarrollo de variaciones de archivo BIM		
DV	Variación de objeto, sistema, o detalle existente	15,00 €

Traducción de archivos BIM		
TA	Traducción de objeto, sistema, o detalle existente	75,00 €

Auditoría archivos BIM		
AA	Auditoría de objeto, sistema, o detalle existente	99,00 €

BIM hosting - perfil de producto		
BH	Servicio de BIM hosting: perfil de productos, gestión de información, BIM analytics	99,00 €

Servicios incluidos en el desarrollo BIM

D01 - D04 Incluye: 1 archivo software BIM nativo + su archivo IFC + Certificado de desarrollo BIM.

2 Actualización de la información del Archivo BIM a la primera renovación (dentro del periodo de año desde su desarrollo).

3 Actualización del archivo BIM en base a la última versión del software.

Tarifas

Tarifas anual hosting

Cantidad	Descuento	Precio unitario	Cantidad	Descuento	Precio unitario
1 - 10		99,00 €	61 - 70	30%	69,00 €
11 - 20	5%	94,00 €	71 - 80	35%	64,00 €
21 - 30	10%	89,00 €	81 - 90	40%	59,00 €
31 - 40	15%	84,00 €	91 - 100	45%	54,00 €
41 - 50	20%	79,00 €	+100	Solicitar presupuesto a medida.	
51 - 60	25%	74,00 €			

Tarifas bancos de datos técnicos

Estas tarifas son orientativas, y el ITeC las adaptará en función de la complejidad del número de productos y artículos. La incorporación de datos ambientales de los productos a la web de información ambiental, sin que haya un Banco de empresa, incrementa las tarifas un 25% el primer año.

El plazo para la preparación de un banco de empresa requiere de un tiempo mínimo de 1,5 meses en función del número de productos.

Inscripción y mantenimiento durante el primer año

Núm. productos comerciales	Núm. de artículos comerciales	Banco empresa	Datos ambientales en banco empresa + web información ambiental			Web registro de materiales
			Datos Bedec	Personalización	Sellos emp.	
1	0-10	1.300 €	275 €	350 €	750 €	822 €
2-5	11-50	2.300 €	500 €	1.000 €	2.000 €	822 €
6-11	51-100	3.800 €	900 €	1.650 €	3.000 €	846 €
12-54	101-500	10.000 €	3.000 €	4.000 €	8.000 €	1.607 €
> 54	> 500	16.200 €	4.800 €	7.700 €	12.000 €	2.343 €

Mantenimiento a partir del segundo año

Núm. productos comerciales	Núm. de artículos comerciales	Banco empresa	Datos ambientales en banco empresa + web información ambiental			Web registro de materiales
			Datos Bedec	Personalización	Sellos emp.	
1	0-10	1.000 €	100 €	125 €	150 €	515 €
2-5	11-50	1.400 €	150 €	250 €	300 €	515 €
6-11	51-100	2.000 €	200 €	350 €	400 €	726 €
12-54	101-500	4.360 €	450 €	600 €	900 €	1.607 €
> 54	> 500	6.500 €	500 €	800 €	1.200 €	2.343 €

Información necesaria para un modelo BIM o un banco de empresa

Una vez definido el alcance del trabajo a realizar la empresa cumplimenta el formulario de solicitud y facilita la información de sus productos (catálogo, sello, tarifa, etc.) en los formatos pdf, dwg, excel, doc, 3ds, etc.

Financiación de catálogo BIM

Bimética ofrece entre otras posibilidades, la opción de financiar el desarrollo del catálogo BIM pagando únicamente por descarga. Podemos financiar, hasta 30.000 euros por catálogo y marca, en los software más utilizados del mercado como Revit® o ArchiCad®.

Su primer producto gratis

Bimética y el ITeC ofrecen gratuitamente a cada empresa un producto BIM asociado a un banco de precios.

Difusión

A partir del momento en que finaliza la elaboración del catálogo BIM y se den de alta los bancos o los datos en la web de información ambiental de productos se hará una amplia difusión a través de las cuentas de las redes sociales que tiene el ITeC y Bimética, así como la incorporación de la noticia en los newsletter del ITeC y de Bimética.

La consulta de los bancos a través de la web del ITeC recibió, en 2015, más de 400 mil visitas, y se consultaron cerca de 13 millones de páginas según Google Analytics. En estos momentos es la base de datos más consultada del sector.

Con la contratación del Banco de empresa también se incluye un anuncio banner en la página del ITeC de entrada de la metaBase de forma aleatoria, de 175 x 120 píxeles, durante 1 mes.



Dr. Martí i Julia 64 entresuelo
ES08903 L'Hospitalet d Llobregat Barcelona
T +34 932 267 322 +34 936 674 811
comercial@bimetica.com
www.bimetica.com
www.fabricantesbim.com



Institut de
Tecnologia de la Construcció
de Catalunya

Wellington 19
ES08018 Barcelona
T +34 933 09 34 04
comercial@itec.cat
itec.es

