

2017

Observatorio de Proyectos BIM

buildingSMART Spanish Chapter

Spanish home of OpenBIM





Patrocinador del proyecto
buildingSMART Spanish Chapter

Coordinador del Observatorio de Proyectos BIM
David Barco

Colaboradores principales
Cristina Moretón
Sara Rivera

ÍNDICE

1. Presentación
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Definición y Objetivos
 - 1.3. Publicación, propiedad intelectual y explotación de los resultados

2. Metodología de trabajo
 - 2.1. Fase I. Sistema de Recogida de Datos
 - 2.2. Fase II. Volcado de la Información
 - 2.3. Fase III. Análisis y Visualización de los Datos

3. Primeros Resultados

4. Próximos Pasos



Capítulo 1 - Presentación

1.1. Antecedentes

buildingSMART SPANISH CHAPTER es una asociación privada sin ánimo de lucro, que forma parte de buildingSMART International, y cuyo objetivo principal es promover la integración de todos los procesos de la industria de la construcción (edificios e infraestructuras) durante todo su ciclo de vida (diseño, construcción, explotación, mantenimiento y demolición) a través de la gestión, el uso y el intercambio coordinados de toda la información asociada a dichos procesos para mejorar la eficiencia, productividad y calidad de los productos del sector de la construcción.

En base a este objetivo, buildingSMART Spanish Chapter decide crear un Observatorio de Proyectos y Obras que hayan utilizado la metodología BIM en España que permita conocer el grado de implementación de BIM de forma periódica.

1.2. Definición y Objetivos

El “Observatorio de Proyectos y Obras BIM” pretende ser un punto de encuentro de información actualizada relacionada con proyectos y obras BIM y que recoja información sobre diferentes aspectos como: los usos del modelo, el nivel de desarrollo, la tipología constructiva, las fases, los agentes, etc.

Para poder completar este estado se procede a divulgarlo en diferentes colectivos, asociaciones, grupos de usuarios y/o clusters que están divulgando, trabajando y promocionando el uso de BIM en España.

El Observatorio es público y accesible en <https://www.buildingsmart.es/observatorio-bim/proyectos-bim/> para poder ser consultado por cualquier interesado en el mismo mediante listados descargables y Google Maps, y se publicará un informe periódico del estado del mismo.

De las obras más significativas se podrán derivar artículos más detallados con imágenes que posteriormente se pueden incluir en los newsletters, journal o similar.

El equipo de trabajo lo conforman David Barco (Coordinador) y los arquitectos Sara Rivera y Cristina Moretón.

Cualquier sugerencia puede hacerse llegar a observatorio@buildingsmart.es

En el caso de necesidad de rellenar múltiples proyectos se dispone de un Excel para carga masiva de datos que se debe enviar a observatorio@buildingsmart.es :

1.3. Publicación, propiedad intelectual y explotación de los resultados

buildingSMART Spanish Chapter es el propietario del Observatorio de Proyectos y Obras BIM. Si bien, al tener un carácter público, no existe una limitación en la utilización de los mismos por parte de terceros siempre y cuando hagan referencia a la fuente de datos.

La publicación de los resultados se hará mediante un informe periódico de análisis de los datos, así como un listado simplificado en excel no modificables y en formato Google Maps en el que el usuario podrá filtrar y agrupar.



Capítulo 2 – Metodología de trabajo

El Observatorio de Proyectos y Obras BIM se ha llevado a cabo a partir de la consecución de diferentes fases.

2.1. Fase I. Sistema de recogida de datos.

En primer lugar, se definieron los parámetros que se debían incluir a la hora de describir cada proyecto para de este modo configurar el cuestionario que permitiera recoger la información. Se decide utilizar la herramienta de Formularios de Google y el acceso para introducir información es el siguiente:

https://docs.google.com/forms/d/1sM_yE3liaMkm6wt00eigotAvdoQo0LbHQWuG8SMbULU/edit

El cuestionario está estructurado en diferentes secciones:

Sección I – Introducción

Se incluye una pequeña presentación con el objeto de la iniciativa y el promotor de la misma. *“Desde buildingSMART Spanish Chapter se pone en marcha la iniciativa “Observatorio BIM” que pretende ser un punto de encuentro de información actualizada relacionada con Proyectos y Obras BIM en diferentes etapas”*



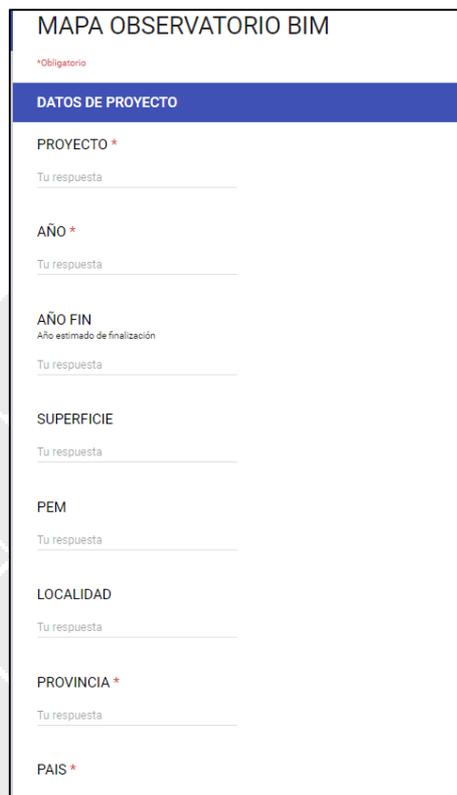
Sección 1 Cuestionario “Observatorio BIM”

Sección II – Datos Generales

En esta sección se definirán los datos principales de cada Proyecto mediante metadatos de texto, desplegable y selección múltiple. Los primeros serán campos libres, a rellenar por el usuario; en los segundos, el usuario tendrá que elegir entre una de las opciones definidas y en los terceros se establecerán una serie de respuestas de las que el usuario podrá escoger varias casillas.

Campos de Texto:

- Nombre del Proyecto,
- Año (fecha de inicio del Proyecto)
- Año Fin (estimación de la finalización del Proyecto)
- Superficie
- PEM,
- Localidad
- Provincia
- País



MAPA OBSERVATORIO BIM

*Obligatorio

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO *

Tu respuesta

AÑO *

Tu respuesta

AÑO FIN

Año estimado de finalización

Tu respuesta

SUPERFICIE

Tu respuesta

PEM

Tu respuesta

LOCALIDAD

Tu respuesta

PROVINCIA *

Tu respuesta

PAIS *

Tu respuesta

Campos desplegables:

- Tipo (de Obra), cuyas opciones son:
 1. *Obra Nueva*
 2. *Rehabilitación*
- Iniciativa, cuyas opciones son:
 1. *Pública*
 2. *Privada*
- Tipología, cuyas opciones son:
 1. *Obra civil transportes*
 2. *Obra civil energética*
 3. *Obra civil hidráulica*
 4. *Obra civil estructura*
 5. *Edificación dotacional*
 6. *Edificación residencial*
 7. *Edificación terciaria*
 8. *Edificación industrial*
 9. *urbanismo*
- Estado de la obra, cuyas opciones son:
 1. *Proyecto*
 2. *En ejecución*
 3. *Terminado*
- LOD (Nivel de desarrollo definido. En el caso de utilizar otras especificaciones indicar la más aproximada)
 1. *LOD 100*
 2. *LOD 200*



TIPO *

OBRA NUEVA ▾

INICIATIVA *

PRIVADA ▾

TIPOLOGÍA *

Edificación dotacional ▾

ESTADO DE LA OBRA

PROYECTO ▾

- 3. LOD 300
- 4. LOD 400
- 5. LOD 500
- 6. LOD 600

Campos selección múltiple

- Fases en BIM cuyas opciones son:
 - 1. Concurso
 - 2. Licitación
 - 3. Proyecto
 - 4. Obra
 - 5. Mantenimiento
- Disciplinas modeladas
 - 1. Arquitectura
 - 2. Estructura
 - 3. MEP
 - 4. CIVIL
- Tipo de Entregables
 - 1. IFC
 - 2. RVT
 - 3. PLA
 - 4. CIVIL 3D
 - 5. DWG, DGN, DWF
 - 6. COBIE
 - 7. Otro:

DISCIPLINAS MODELADAS	
<input type="checkbox"/>	ARQUITECTURA
<input type="checkbox"/>	ESTRUCTURA
<input type="checkbox"/>	MEP
<input type="checkbox"/>	CIVIL
TIPO ENTREGABLES	
<small>Tipos de formatos en los que se entregan los modelos a lo largo del proyecto</small>	
<input type="checkbox"/>	IFC
<input type="checkbox"/>	RVT
<input type="checkbox"/>	PLA
<input type="checkbox"/>	CIVIL3D
<input type="checkbox"/>	NWD, NWC
<input type="checkbox"/>	DWG, DGN, DWF
<input type="checkbox"/>	COBIE
<input type="checkbox"/>	Otro:

El pie de la página de Datos de Proyecto del formulario contiene unas OBSERVACIONES con la siguiente aclaración:

Añade cualquier tipo de información que pueda ayudar a la clasificación e interpretación del proyecto BIM. También puedes enviar sugerencias a la dirección de email: observatorio@buildingsmart.es

El cuestionario contiene una serie de campos Obligatorios que se consideran imprescindibles para la comprensión del Proyecto en un entorno BIM. Dichos campos son los siguientes de los anteriormente descritos: Proyecto, Año, Provincia, País, Tipo, Iniciativa, Tipología, Fase en BIM, Uso BIM y LOD.

Sección III – Agentes

En la tercera página del cuestionario se tratan los agentes y empresas que participan en el proyecto. Estos campos son de texto, para ser rellenados por el usuario, según aplique o no. Sólo se dispondrá como campo obligatorio al Promotor del Proyecto, con el fin de preservar la privacidad de todos los agentes o para los usuarios que rellenen el formulario, sin tener autorización de los otros agentes. Se incluyen seis agentes considerados los principales intervinientes de un Proyecto de Construcción:

- Promotor /Cliente
- Diseño Arquitectura
- Ingeniería Estructuras
- Ingeniería Instalaciones
- Ingeniería Civil
- Constructora

Sección IV – Datos de contacto

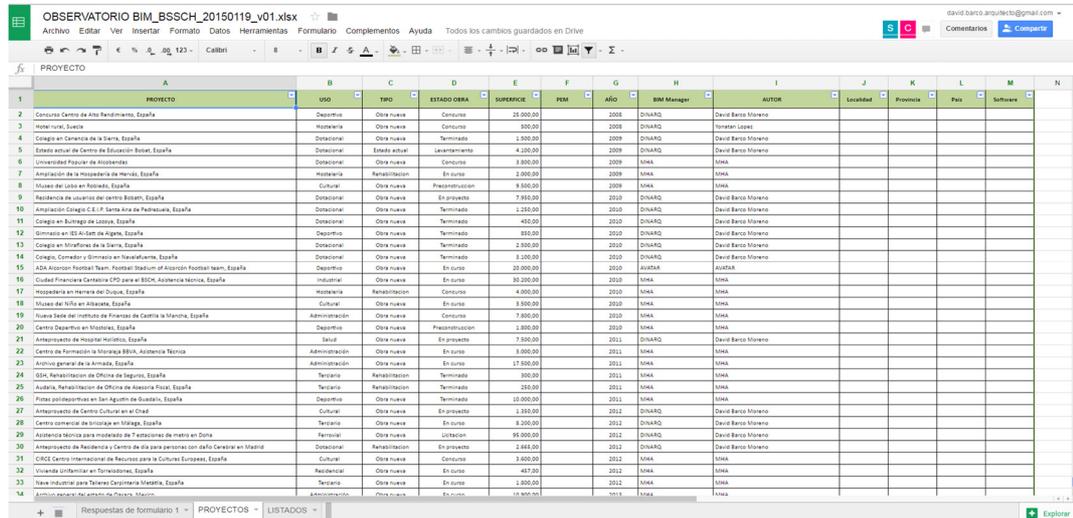
En la cuarta página del cuestionario se aportan los datos de contacto de la persona/ empresa que rellena la encuesta, con el objetivo de generar también una base de datos de profesionales que trabajan en entornos BIM. Los campos serán de texto y de campo desplegable, de los cuales la empresa, el rol y el email son obligatorios. Los campos incluidos en la cuarta página son:

- Empresa
- Tamaño de la empresa, cuyas opciones son:
 1. 1
 2. 2 a 10
 3. 11 a 50
 4. 51 a 100
 5. +100
- Rol BIM, cuyas opciones son:
 1. *Cliente*
 2. *Diseño*
 3. *Construcción*
 4. *Explotación*
- Nombre y Apellidos
- Email

2.2. Fase II. Volcado de la información.

Una vez el usuario ha rellenado el cuestionario, la información se vuelca directamente a la base de datos que puede mostrarse en formato Excel.

Este proceso Se ha calibrado hasta en tres ocasiones con las aportaciones de los usuarios, especialmente del grupo guBIMCat.



PROYECTO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
PROYECTO	USO	TIPO	ESTADO OBRA	SUPERFICIE	PIM	AÑO	BIM Manager	AUTOR	Localidad	Provincia	País	Software		
Concurso Cerro de Alta Rendimiento, España	Deportivo	Otra nueva	Concurso	15.000,00		2008	DINARQ	David Barco Moreno						
Hotel rural, Suecia	Hotelesaria	Otra nueva	Concurso	500,00		2008	DINARQ	Naratan Lopez						
Cólegio en Calanda de la Sierra, España	Donacional	Otra nueva	Terminado	1.500,00		2009	DINARQ	David Barco Moreno						
Escuela nueva de Centro de Educación Rural, España	Donacional	Edific. escolar	Levantamiento	4.200,00		2009	DINARQ	David Barco Moreno						
Universidad Popular de Alcobendas	Donacional	Otra nueva	Concurso	3.800,00		2009	NIKA	NIKA						
Ampliación de la Hospedería de Herón, España	Hotelesaria	Rehabilitación	En curso	2.000,00		2009	NIKA	NIKA						
Museo del Lobo en Rosado, España	Cultural	Otra nueva	Preservación	8.500,00		2009	NIKA	NIKA						
Rehabilitación de viviendas del centro Bissini, España	Donacional	Otra nueva	En proyecto	7.900,00		2010	DINARQ	David Barco Moreno						
Ampliación Colegio C.E.F. Santa Ana de Pedernosa, España	Donacional	Otra nueva	Terminado	1.200,00		2010	DINARQ	David Barco Moreno						
Cólegio en Rullaga de Lizoay, España	Donacional	Otra nueva	Terminado	450,00		2010	DINARQ	David Barco Moreno						
Órnatoo en IES Al-Sam de Argón, España	Donacional	Otra nueva	Terminado	600,00		2010	DINARQ	David Barco Moreno						
Cólegio en Miraflores de la Sierra, España	Donacional	Otra nueva	Terminado	2.500,00		2010	DINARQ	David Barco Moreno						
Cólegio, Comedor y gimnasio en Navasfrías, España	Donacional	Otra nueva	Terminado	3.100,00		2011	DINARQ	David Barco Moreno						
ADA Alcobendas Football Team. Football Stadium of Alcobendas Football team, España	Deportivo	Otra nueva	En curso	20.000,00		2010	JUSTAR	JUSTAR						
Ciudad Princesa Catalina D'Orleans en BICN, Asistencia técnica, España	Asistencial	Otra nueva	En curso	32.200,00		2010	NIKA	NIKA						
Hospedería en Herrera del Duque, España	Hotelesaria	Rehabilitación	Concurso	4.000,00		2010	NIKA	NIKA						
Museo del Niño en Alcañete, España	Cultural	Otra nueva	En curso	3.500,00		2010	NIKA	NIKA						
Nueva Sede del Instituto de Finanzas de Castilla-La Mancha, España	Administración	Otra nueva	Concurso	7.800,00		2010	NIKA	NIKA						
Centro Deportivo en Madrid, España	Deportivo	Otra nueva	Preservación	2.800,00		2010	NIKA	NIKA						
Ampliación de Hospedería Meliá, España	Hotel	Otra nueva	En proyecto	7.500,00		2011	DINARQ	David Barco Moreno						
Centro de Formación en Moraga BBVA, Asistencia Técnica	Administración	Otra nueva	En curso	3.000,00		2011	NIKA	NIKA						
Activos general de la Armada, España	Administración	Otra nueva	En curso	17.500,00		2011	NIKA	NIKA						
Edif. Rehabilitación de Oficina de Argón, España	Terciario	Rehabilitación	Terminado	300,00		2011	NIKA	NIKA						
Auditorio, Rehabilitación de Oficina de Asesoría Fiscal, España	Terciario	Rehabilitación	Terminado	250,00		2011	NIKA	NIKA						
Pistas polideportivas en San Agustín de Guadalupe, España	Deportivo	Otra nueva	Terminado	10.000,00		2011	NIKA	NIKA						
Anteproyecto de Centro Cultural en Chafar	Cultural	Otra nueva	En proyecto	1.350,00		2012	DINARQ	David Barco Moreno						
Centro comercial de promoción en Rullaga, España	Terciario	Otra nueva	En curso	3.200,00		2012	DINARQ	David Barco Moreno						
Asistencia técnica para movilidad de 7 estaciones de metro en Doha	Terciario	Otra nueva	Licitación	95.000,00		2012	DINARQ	David Barco Moreno						
Anteproyecto de Residencia y Centro de día para personas con Alzheimers en Madrid	Donacional	Rehabilitación	En proyecto	2.666,00		2012	DINARQ	David Barco Moreno						
CIRCE Centro Internacional de Recursos para la Cultura Europea, España	Cultural	Otra nueva	Concurso	3.600,00		2012	NIKA	NIKA						
Vivienda unifamiliar en Torredonjimeno, España	Residencial	Otra nueva	En curso	400,00		2012	NIKA	NIKA						
Nave industrial para Telenor Compañía Móvil, España	Terciario	Otra nueva	En curso	1.000,00		2012	NIKA	NIKA						
Ambón especial del teatro de Chacra, Madrid	Administración	Otra nueva	En curso	10.800,00		2013	NIKA	NIKA						

Tabla de Base de Datos del volcado de la información de los Formularios

2.3. Fase III. Análisis y Visualización de los datos.

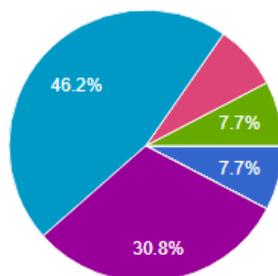
En esta fase se realiza una depuración de datos y diseño de gráficas con la herramienta Google Form Analytcs para poder sacar un informe y evaluar los datos de una forma más visual, que favorezca la comprensión.

https://docs.google.com/forms/d/1SM_yE3IiaMkm6wt0OejgotAvdoQo0LbHQWuG8SMbULU/edit#responses

A continuación se muestra algunas de las gráficas obtenidas con los primeros datos.

TIPOLOGÍA

13 respuestas

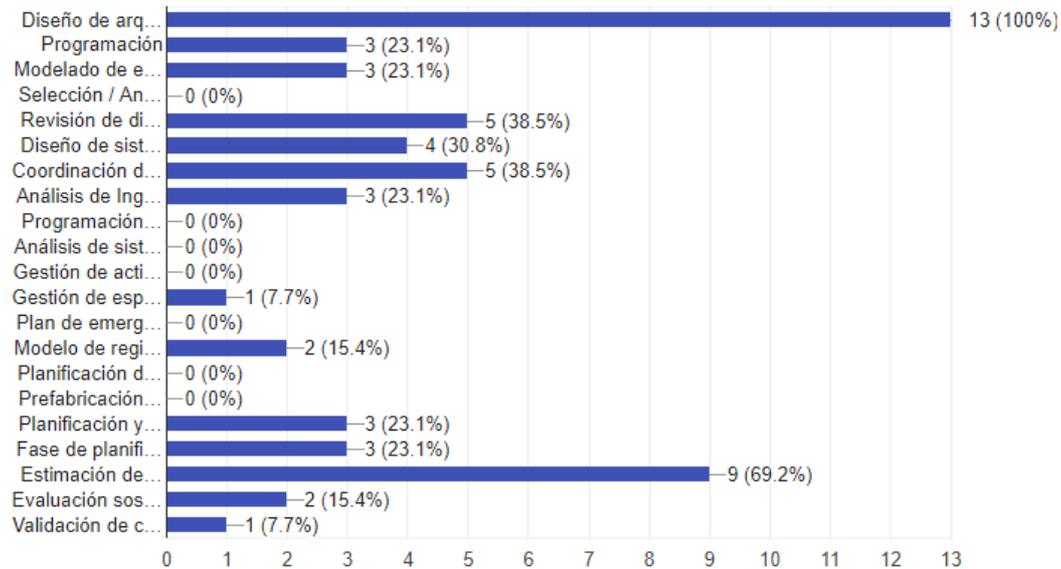


- Obra civil transportes
- Obra civil energética
- Obra civil hidráulica
- Obra civil estructuras
- Edificación dotacional
- Edificación residencial
- Edificación terciario
- Edificación industrial
- Urbanismo

Tipología de los proyectos BIM

USO BIM

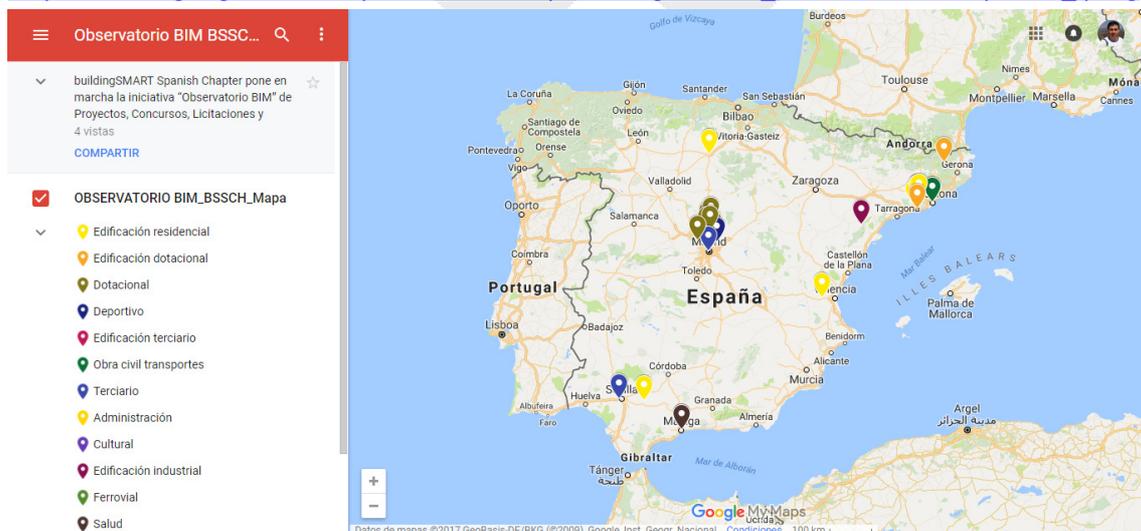
13 respuestas



Usos BIM de los proyectos

Se está a analizando otras alternativas para mostrar los resultados, como es el caso de un Mapa Interactivo, tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen donde se ha utilizado Google Maps para mostrar los primeros resultados.

https://www.google.com/maps/d/viewer?usp=sharing&mid=1_liitMAT3lnUS14wpGtO3_ipz5g



Mapa de proyectos BIM

Capítulo 3 – Primeros Resultados

En Mayo del 2017 se procede a una revisión del estado y participación en el “Observatorio BIM”. Este análisis finaliza el 12 de Mayo de 2017 con las siguientes observaciones:

- El nivel de participación es mínimo con apenas 38 proyectos publicados.
- Escasa participación tanto de los miembros de buildingSMART Spanish Chapter como de los grupos de Usuarios.

En base a esto, se estima necesaria una campaña de promoción del Observatorio en ciertos organismos, como esBIM, colegios profesionales, asociaciones empresariales, etc.

Capítulo 4 – Próximos Pasos

Como se comentaba anteriormente, se debe proceder a realizar una campaña de promoción del Observatorio para recibir un mayor número de cuestionarios y de este modo poder publicar un informe de resultados al finalizar el año 2017.

Además, se plantea que en una siguiente fase se procederá a analizar la información con un nivel de inteligencia y analítica más desarrollada presentando los resultados de una manera más dinámica.

