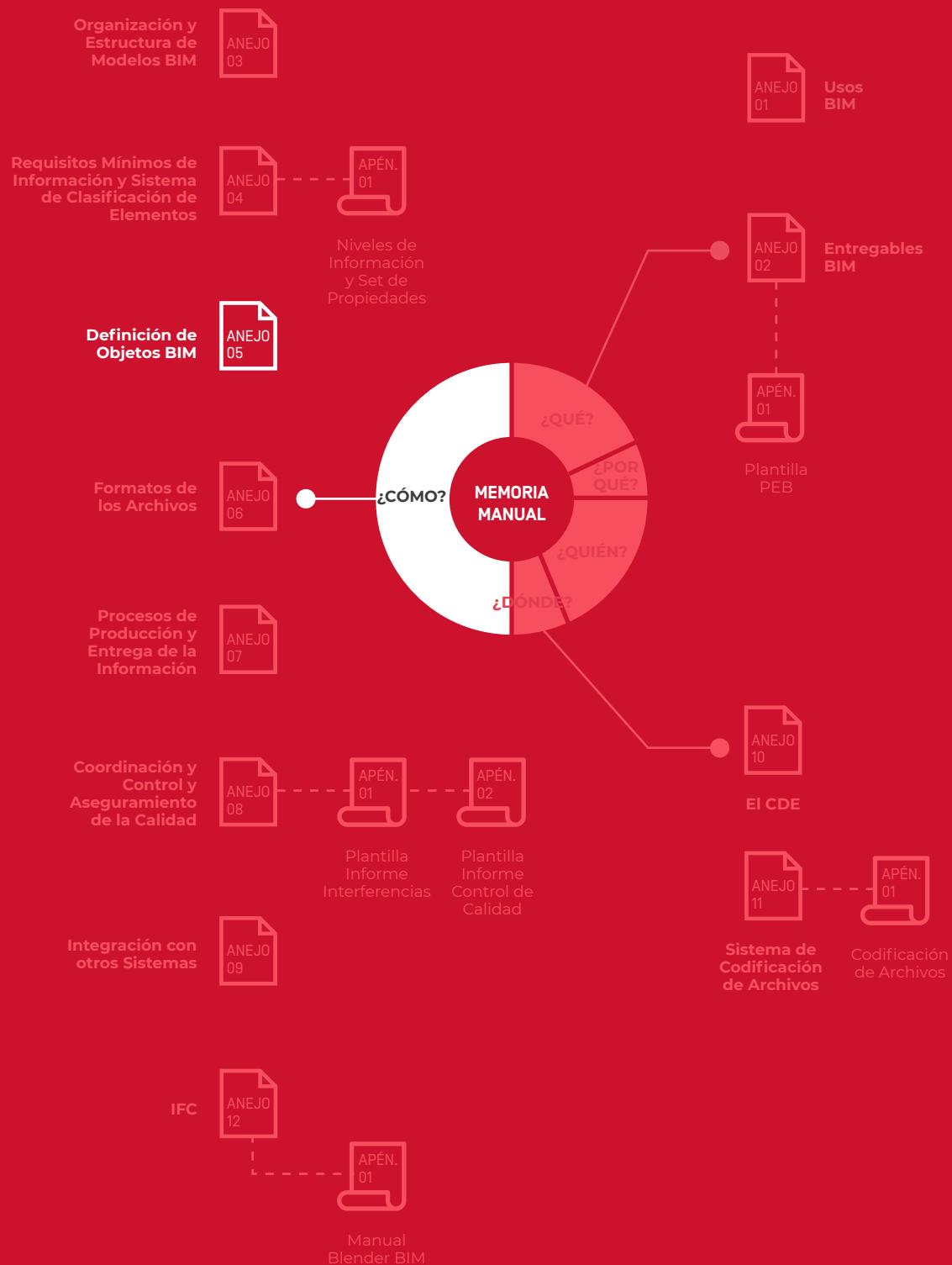


# Anejo 05:

# Definición de Objetos BIM





# Índice

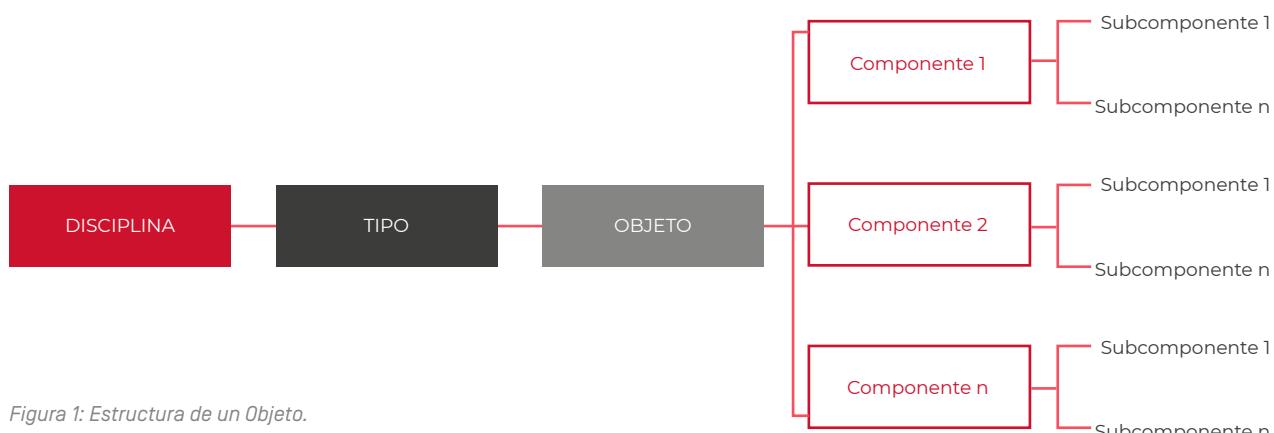
<b>01// Estrategia de Organización y Definición de Objetos BIM</b>	<b>5</b>
.....	.....
01.1 Estructura de los Objetos	5
01.2 Nomenclatura de Objetos	6
01.3 Librerías de Objetos	7
01.3.1 Objetos para Obra Civil	8
01.3.2 Objetos Estructurales	8
01.3.3 Objetos de Instalaciones	9
01.3.4 Objetos Arquitectónicos	9

01//

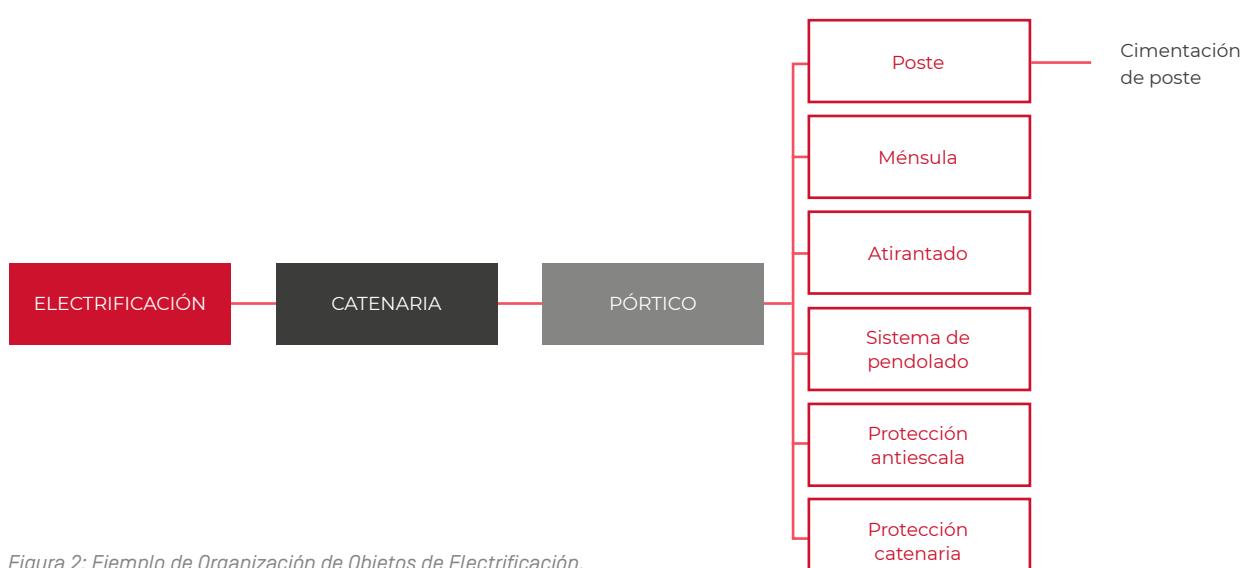
# Estrategia de Organización y Definición de Objetivos BIM

## 01.1 Estructura de los Objetos

A nivel de modelado, la organización general de los componentes de un objeto obedecerá a la siguiente estructura, teniendo en cuenta su clasificación, nivel de desarrollo y optimización de su tamaño para no sobrecargar los modelos:



A modo de ejemplo se describe una posible organización del modelado de los componentes dentro de su componente principal:



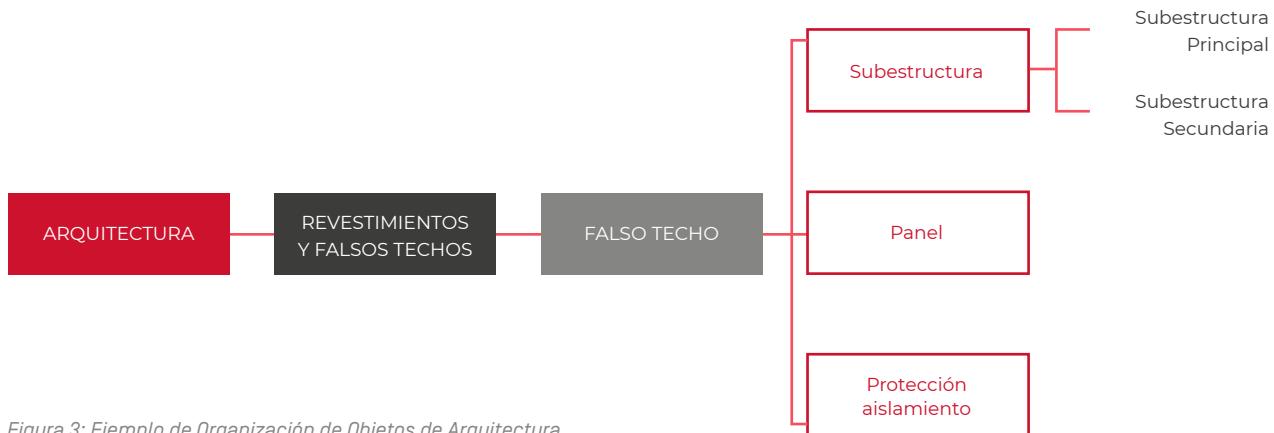


Figura 3: Ejemplo de Organización de Objetos de Arquitectura.

## 01.2 Nomenclaturas de Objetos

Cada objeto BIM se nombrará de acuerdo con la norma ISO 19650 que asegura que estos puedan ser identificados y que puedan ser trazables a lo largo del ciclo de vida.

La convención de nombres incluye descriptores que permiten al usuario buscar los objetos según diversos criterios.

Dicha convención es la siguiente:

**<Disciplina> - <Categoría/Subdisciplina> - <Descripción> - <Detalle>**

<b>Disciplina</b>	Obligatorio	Acrónimo de disciplina a la que pertenece el objeto. Deberá emplearse el listado de Disciplinas del Sistema de Codificación de Archivos.
<b>Categoría/ Subdisciplina</b>	Obligatorio	Acrónimo de la categoría o subdisciplina del objeto. Deberá ser tomada de los acrónimos de disciplina de la Tabla Funciones del sistema de clasificación del RIH.
<b>Descripción</b>	Obligatorio	Breve descripción del objeto mediante texto libre empleando la morfología UpperCamelCase.
<b>Detalle</b>	Opcional	Tipología, Modelo, Dimensiones u otra característica que distinga un objeto con el mismo nombre de otro. Usar en el caso de que se tengan distintas tipologías dentro del mismo objeto. El material se podrá mostrar en este campo.

Tabla 1: Estructura de la Nomenclatura de Objetos BIM.

Por ejemplo, para una zapata aislada de 120x120 cm sería **EST-CIM-ZapataAislada-120x120**.

## 01.3 Librerías de Objetos

Es importante que dentro de una misma disciplina se utilicen los mismos objetos a lo largo del desarrollo del proyecto, puesto que objetos iguales añadidos al modelo por modeladores distintos deben representarse igual y contener la misma información en sus atributos.

Para garantizar esto se deben utilizar librerías de objetos que pueden ser generadas de forma específica para el proyecto u obtenidas de las distintas plataformas web que ofrece el mercado.

En cualquier caso, se debe tener en cuenta la distinta terminología que los softwares de diseño BIM utilizan para organizar los objetos.

En la siguiente tabla se muestran algunas.

Software de modelado BIM	Denominación de los objetos BIM
AECOsim	Family part
ArchiCAD	Objects
Allplan	Components
Civil 3D	Assembly, subassembly, blocks
Revit	Family
Tekla Structures	Components
Istram	Objetos

A continuación, se indican algunas recomendaciones para los distintos tipos de objetos por disciplinas:

### 1.3.1 Objetos para Obra Civil

Los objetos de los modelos de Infraestructuras presentan una geometría más compleja con líneas curvas espaciales y superficies alabeadas. La elección del software para la generación de modelos de obra civil debe tener en cuenta:

- La interoperabilidad entre disciplinas [vía, puentes, carreteras, etc.]
- Capacidad de admitir modificaciones geométricas en los trazados.
- Capacidad de responder a los usos que se indican en el Plan de Ejecución BIM.
- Capacidad de exportar los modelos al formato IFC.

Se deben tener en cuenta las siguientes cuestiones, sin menoscabo de los procesos que se describan en el Plan de Ejecución BIM:

- La longitud de los objetos. Se recomienda que no superen los 100 m.
- Los objetos se representarán y contendrán la información indicada en el apartado correspondiente del Plan de Ejecución BIM.

• La metodología de extracción de mediciones puede estar basada en los materiales que componen los objetos o en atributos utilizados para filtrar los objetos.

- Los softwares de modelado para obra civil generan y gestionan los objetos de forma distinta a los de edificación. Mientras los modelos de edificación contienen objetos de forma discreta: componentes, familias; los objetos en obra civil están basados en extrusiones obtenidas de alineaciones y perfiles transversales con atributos.
- Dentro del modelo de obra lineal puede haber elementos discretos [puentes, acueductos, etc.] que pueden requerir ser modelados con otro software distinto del utilizado para el trazado lineal. Se deben localizar cuanto antes estos elementos para tenerlos localizados en la organización de modelos y los procesos de intercambio de información.
- Se debe tener en cuenta el proceso de construcción dividiendo los elementos de acuerdo a él, puesto que algunos softwares de modelado no permiten la división de objetos a posteriori.
- Se debe usar un software cuyo método para la exportación a IFC esté certificado por buildingSMART.

### 1.3.2 Objetos Estructurales

Se tendrán en consideración los siguientes aspectos:

- Los objetos estructurales tendrán la representación y contenido de información indicado en el Plan de Ejecución BIM.
- Si se aplica alguno de los usos U.OCN o U.OPR [obtención de cuantificaciones y obtención del Presupuesto, respectivamente] se deberá modelar teniendo en cuenta que los objetos contengan las mediciones más precisas.

- Se deben modelar los objetos estructurales de acuerdo al proceso constructivo, por lo que se tendrán en cuenta juntas de dilatación, de construcción, etc.
- Al exportar a formato IFC los objetos estructurales se mostrarán con su correspondiente clase de IFC [IfcSlab, IfcColumn, etc.]

### 1.3.3 Objetos de Instalaciones

Estos objetos se deben modelar siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Los objetos de instalaciones tendrán la representación y contenido de información indicado en el Plan de Ejecución BIM.
- Si se aplica alguno de los usos U.OCN o U.OPR [obtención de cuantificaciones y obtención del Presupuesto, respectivamente] se deberán modelar teniendo en cuenta que los objetos contengan las mediciones más precisas.
- En las fases iniciales de modelado se deben modelar espacios que sirvan como reservas de volúmenes para las distintas tipologías de instalaciones [eléctricas, comunicaciones, PCI, etc.].

- Los espacios son utilizados por las disciplinas de instalaciones y deben ser coherentes con los espacios arquitectónicos, por lo que se deberán definir los criterios de dependencia de unos y otros.
- Se debe vigilar la utilización de objetos con múltiples niveles de elementos anidados puesto que la organización de los atributos y su dependencia puede conducir a resultados inesperados.
- Al exportar a formato IFC los objetos se mostrarán con su correspondiente clase de IFC (IfcValve, IfcSanitaryTerminal, etc.).

### 1.3.4 Objetos Arquitectónicos

Se deben atender los siguientes aspectos:

- Los objetos de arquitectura tendrán la representación y contenido de información indicado en el Plan de Ejecución BIM.
- Si se aplica alguno de los usos U.OCN o U.OPR [obtención de cuantificaciones y obtención del Presupuesto, respectivamente] se deberán modelar teniendo en cuenta que los objetos contengan las mediciones más precisas.

- Al exportar a formato IFC los objetos se mostrarán con su correspondiente clase de IFC (IfcRailing, IfcDoor, etc.).

# Figuras

Figura 1: Estructura de un Objeto	5
Figura 2: Ejemplo de Organización de Objetos de Electrificación	5
Figura 3: Ejemplo de Organización de Objetos de Arquitectura	6

# Tablas

Tabla 1: Estructura de la Nomenclatura de Objetos BIM	6
---	---

