

APENDICE A - PLAN DE EJECUCION BIM (BEP)

PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP) – ENFOQUE EN ESTIMACIÓN DE CANTIDADES

1. CONCEPTOS GENERALES

El Plan de Ejecución BIM de desarrollo (BEP) es donde se planifican y comunican los estándares, métodos y procedimientos (SMP) a emplear, incluyendo los recursos, técnicas, herramientas y/o sistemas propuestos por el Equipo de Desarrollo, con el propósito de asegurar el cumplimiento de los Requerimientos de intercambio de información (EIR) para un proyecto determinado o una o varias fases de su ciclo de vida.

1.1 Alcance del documento

El presente Plan de Ejecución BIM (BEP) tiene como alcance la definición de los lineamientos, procesos y requerimientos para el desarrollo de un modelo BIM MEP enfocado en la estimación de cantidades de obra en redes hidráulicas y sanitarias de los proyectos adjudicados o en proceso de licitación a la empresa en donde se requiera el cálculo de cantidades de obra.

1.2 Objetivo

Establecer un flujo de trabajo que permita desarrollar un modelo BIM MEP estructurado y parametrizado, orientado a la extracción confiable de cantidades de obra, asegurando la coherencia, trazabilidad y facilidad de integración con la base de datos de costos de la empresa.

2. REQUISITOS DE INFORMACION DEL PROYECTO

Esta sección describe los requisitos de información aplicables al cuyo alcance BIM se resume en la estimación de cantidades.

2.1 Uso BIM seleccionado

El uso BIM implementado corresponde a la estimación de cantidades, enfocado en la cuantificación de elementos de redes hidráulicas y sanitarias a partir de un modelo BIM MEP. Este uso permite extraer información directamente del modelo, facilitando la estructuración de datos y su integración con procesos de presupuestación.

2.1.1 Descripción del uso

Uso de modelos BIM para cuantificar elementos del modelo y extraer información del modelo, facilitando la estructuración y gestión de presupuestos a lo largo del ciclo de vida del activo

2.1.2 Beneficios identificados

Se identifican los siguientes beneficios en la implementación del uso BIM:

- Mayor precisión en la estimación de cantidades
- Reducción de errores asociados a procesos manuales
- Mejor trazabilidad y organización de la información
- Facilidad para actualizar cantidades ante cambios en el diseño

2.1.3 Entradas

Se requieren las siguientes son requeridas para la implementación del uso BIM:

- Modelo MEP o planos del proyecto en formato .dwg y .pdf
- Modelo arquitectónico base (cuando se requiera)
- Especificaciones técnicas del proyecto
- Base de datos de costos de la empresa

2.1.4 Proceso

El proceso inicia con la revisión de la información base, seguido del desarrollo del modelo BIM MEP, su parametrización y validación, para finalmente realizar la extracción automatizada de cantidades mediante tablas de planificación y su exportación a herramientas de análisis.

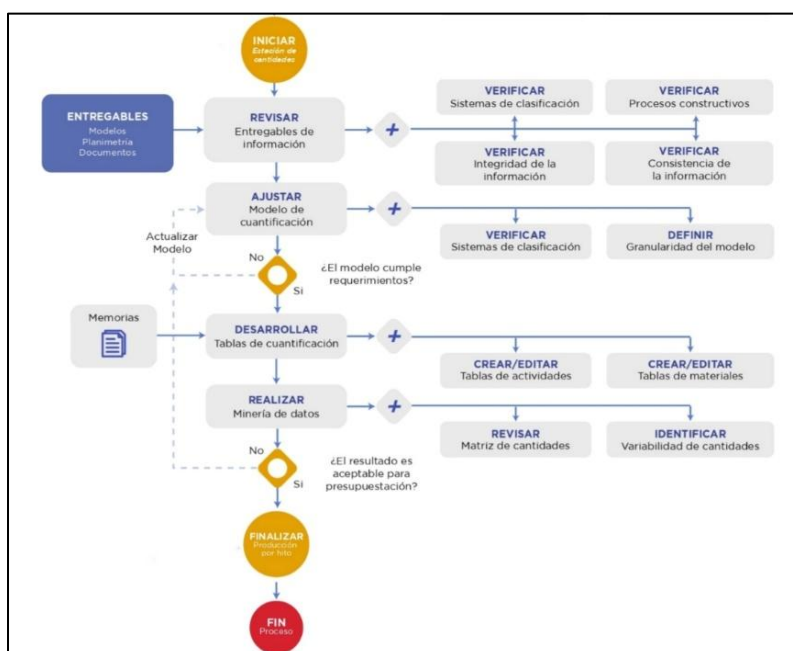


Ilustración 1. Diagrama de proceso cálculo de cantidades y costos ajustado al proceso de cálculo de cantidades. Nota: tomado de Guía de Usos Bim, BIM KIT, pag 32

2.1.5 Salidas

Los entregables definidos son los siguientes:

- Modelo BIM MEP estructurado
- Archivo de cantidades en formato .csv o Excel
- Información organizada para procesos de presupuestación

2.1.6 Responsables

El desarrollo del modelo y la extracción de cantidades es realizado por el modelador BIM o auxiliar de ingeniería, bajo la supervisión del profesional encargado del proyecto.

2.1.7 Recursos

Los siguientes recursos son requeridos para el uso Bim de estimación de cantidades:

- ✓ Software de modelado BIM (Autodesk Revit)
- ✓ Software de apoyo para análisis de datos (Excel)
- ✓ Modelos BIM con nivel de información requerido según necesidad del proyecto
- ✓ Familias paramétricas de elementos hidrosanitarios
- ✓ Equipos de cómputo adecuado.
- ✓ Ambiente Común de Datos (CDE)

3. MARCO TÉCNICO PARA LA PRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN BIM

3.1 Requerimientos del modelo BIM

El modelo BIM MEP deberá cumplir con las siguientes condiciones:

3.1.1 Estándar de información BIM

Se requiere un nivel de desarrollo LOD 300, representación geométrica acorde a la realidad constructiva, modelado de tuberías, accesorios y elementos principales, clasificación de elementos por sistemas (hidráulico y sanitario) y uso de familias paramétricas basadas en productos comerciales las cuales contienen la información geométrica precisa según familia.

3.1.2 Parámetros del modelo

Para garantizar la correcta gestión y extracción de la información, se definen los siguientes parámetros obligatorios:

- ID de ítem: Identificador único asociado a la base de datos de costos de la empresa

- Sistema: Clasificación del elemento (hidráulico o sanitario)
- Tipo de elemento: Clasificación según su función (tubería, accesorio, punto u otros)

Estos parámetros permiten vincular el modelo BIM con procesos de presupuestación y análisis de cantidades

3.2 Control de calidad

El control de calidad del modelo y de la información extraída incluye:

- ✓ Verificación de elementos duplicados
- ✓ Validación de la correcta asignación de sistemas
- ✓ Revisión de conexiones entre elementos
- ✓ Coherencia entre modelo y planos de referencia
- ✓ Validación de cantidades antes de su uso en presupuestos

3.3 Consideraciones finales

El presente BEP se desarrolla con un enfoque práctico orientado a la estimación de cantidades, priorizando la estructuración de la información y la eficiencia en los procesos. Su implementación permite mejorar la trazabilidad, reducir errores asociados a procesos manuales y facilitar la integración con herramientas de presupuestación.