

INFORME REVISIÓN: ENTREGA BIM - ESTUDIOS Y DISEÑO

Fecha: 15/09/2023

Revisión de carpeta: "00. AJUSTES FINALES V3 (Reu. 230831)-06. BIM"

No de archivos recibidos: varios

Se da revisión a los siguientes modelos:

- De la carpeta "RVT"

Nombre	Fecha de entrega	Plataforma:
UET_REX.rvt	5 de septiembre 2023	Carpeta compartida de Microsoft 365
UET_URB.rvt	5 de septiembre 2023	
UET_ARQ.rvt	5 de septiembre 2023	
UET_EQU_MA	5 de septiembre 2023	
UET_EQU_MB	5 de septiembre 2023	
UET_EST.rvt	5 de septiembre 2023	
UET_ELE.rvt	5 de septiembre 2023	
UET_TEL.rvt	8 de septiembre 2023	
UET_DCI.rvt	8 de septiembre 2023	
UET_SYC.rvt	8 de septiembre 2023	
UET_LLA.rvt	8 de septiembre 2023	
UET_CVT.rvt	8 de septiembre 2023	
UET_HVA.rvt	8 de septiembre 2023	
UET_GME.rvt	5 de septiembre 2023	
UET_TVE.rvt	8 de septiembre 2023	
UET_ARQ_FAC.rvt	5 de septiembre 2023	
UET_HSA-DES.rvt	5 de septiembre 2023	
UET_HSA-RCI.rvt	5 de septiembre 2023	
UET_HSA-SUM.rvt	5 de septiembre 2023	
UET_RYN.rvt	5 de septiembre 2023	

La entrega se da como **INCOMPLETA** ya que no se entregaron los archivos de coordinación de interferencias de navisworks.

Adicional, falta por finalizar observaciones del informe anterior “INF-BIM-004” Ya que se muestran observaciones en “ajustando” o “en desacuerdo”. También hay observaciones que se afirma que están solucionadas y al revisar no lo están.

Se adjunta por aparte un informe de interferencias BIM por disciplina pormenorizada, en el cual, se detallan todas aquellas observaciones imprescindibles que deben ser subsanadas más todas aquellas que aun siguen pendientes por resolver.

OBSERVACIONES DE MODELOS EN GENERAL

En general la nomenclatura de los elementos modelados en todos los modelos debe ser revisada ya que hay elementos que no se encuentran correctamente nombrados.

Se ha aceptado la entrega con archivos en CAD para detalles, sin embargo, se sigue encontrando planos en CAD y modelos sin planos maquettados, todos los planos deben salir de los modelos y hacer referencia a los elementos de estos. **Esto se ha repetido en todas las revisiones y no se aprobarán modelos de disciplinas en los cuales la mayoría de la información sean dibujos 2D. La documentación debe ser extraída del modelo (de los elementos modelados) ya que es la única manera en la que se pueda confirmar que es la propuesta planteada está coordinada.**

Se ha verificado que dentro de los modelos se encuentra supervisado las rejillas en algunos casos con el modelo de rejillas y niveles, pero, se siguen presentando casos en los cuales la coordinación no está realizada o tiene fallos.

Se recomienda realizar una limpieza de elementos no utilizados dentro de modelo, esto permitirá un mejor manejo del modelo central.

Existen parámetros compartidos de arquitectura aplicado a habitaciones que no han sido cargadas en las disciplinas de instalaciones. Es necesario incorporarlo dentro de los modelos, ya que, esto facilitará la extracción de datos de los espacios al momento de diseñar, verificar información o generar planos.

OBSERVACIONES BEP:

Se debe actualizar el listado de modelos ya que la tabla de modelos incluye otros modelos tales como, acústica, bioclimática, sostenibilidad, coordinación, señalética, etc. que no han sido entregados, si estos modelos no forman parte del conjunto del proyecto, esta tabla debe reflejar el listado correcto. Actualizar el esquema de vinculación de los modelos al estado actual del proyecto, con sus relaciones y vinculaciones.

Corregir el cuadro en el apartado 5.1 “software”, ya que no se están extrayendo cantidades de obra desde el Revit.

Actualizar el listado de niveles, agregándole todos los niveles del proyecto , incluyendo los niveles auxiliares que se están planteando en Estructuras.

OBSERVACIÓN DE ARCHIVO DE NOMENCLATURA:

Falta agregar elementos al cuadro de nomenclatura, en el documento de Nomenclatura se establece la lista de elementos a especificar. No hace falta hacer un listado con todos los nombres de todos los elementos, con dejar claro el proceso de nombrado de los elementos valdría para que cualquier persona externa que tenga acceso a los modelos entienda de qué se trata cada elemento y sus especificaciones. Hay modelos que tiene elementos con los nombres que tienen al descargarse las familias, cambiar estos nombres basados en la estructura establecida en la documentación BIM del proyecto.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO FEDERADO NAVISWORKS:

No se ha entregado.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE NIVELES Y REJILLAS:

En líneas generales el modelo se encuentra correcto, se ha aprobado la existencia de los contornos de losa siempre y cuando no produzca errores en la documentación 2D.

Se debe establecer como se va a trabajar con los niveles auxiliares de estructura, la existencia de unos niveles solamente en un modelo y no en la coordinación global del proyecto trae problemas debido a que las restricciones de los elementos a niveles va a ser diferentes entre los modelos de las diferentes disciplinas y al momento de que surja alguna modificación de niveles del proyecto global estos elementos fallarán a cambiar sus alturas específicas, causando que todos los modelos tengan que corregirse de manera manual.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE ARQUITECTURA:

El modelo muestra avance y se espera la revisión de la coordinación 3D de interferencias realizada con Navisworks para dar paso a la aprobación del mismo.

Dentro de la categoría de habitaciones (room's), se encuentran parámetros de proyecto duplicados o vacíos, el cual, se recomienda hacer una limpieza de ello, dejando solo aquello que aporte información al proyecto.

Tener cuidado al utilizar dibujos dwg para los despieces del suelo, las cotas deben ser elementos anotativos del Revit y no venir del dibujo de cad, esto para que las dimensiones estén referenciadas a la arquitectura presentada en todo momento. Esto se debe corregir.

Se ha entregado el modelo de fachadas, en el cual se ha verificado que se han corregido las observaciones que se han realizado de este modelo.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE REDES EXISTENTE:

Las observaciones realizadas en este modelo se han aprobado, debido a la declaración del consorcio de que este modelo es de uso netamente referencial y no formará parte de la coordinación 3D del proyecto.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE URBANIZACIÓN:

Se ha aceptado utilizar CAD e importarlos o vincularlos al Revit, sin embargo, no tienen una correcta visualización. Los planos maquetados no pueden ser solamente archivos 2D DWG, la propuesta de urbanización debe ser la planteada en el modelo y los .dwg deben ser utilizados como auxiliar para representar elementos existentes que no forman parte de la propuesta.

El plano de la propuesta arquitectónica tiene que salir del Revit ya que esto es lo que se coordina en el proyecto.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE EQUIPAMIENTO:

Se ha encontrado que no se está trabajando con parámetros compartidos entre diferentes disciplinas, esto causa que la información de elementos de modelado como habitaciones de un vínculo como arquitectura contengan data que no pueda ser utilizada en equipamiento y como consiguiente la información que se quiera exportar del modelo BIM para documentación tenga que extraerse de manera manual y cause incongruencias entre lo modelado y la documentación.

El modelado de familias y la información que se le anexe a los parámetros de estas es de vital importancia para el cumplimiento del uso "Gestión del Activo" definido en el BEP; si las familias no contienen la data mínima exigida, no se podrá utilizar el modelo BIM para operación y mantenimiento del activo.

Los planos deben salir del modelo, esto es importante debido a que toda la evolución del proyecto se da en los modelos BIM, se han encontrado planos de equipamiento que no contienen etiquetas con los códigos.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE ESTRUCTURA:

Se comentó que los planos se harán con otro programa ya que sus cálculos se generan a partir de ella, pero, hay planos de vista en planta que se pueden generar desde el Revit ya que no cuenta con detalles constructivos, al igual, el plano de escaleras, aunque este tenga detalles, se recomienda que se solape con una sección generado del Revit, con el fin de verificar y validar niveles y dimensiones. No se puede entregar una documentación que contenga información diferente a la que esta modelada ya que lo modelado es lo que se está coordinando internamente con otras disciplinas y acarreará problemas en el proyecto. En correcciones anteriores se detectó una incongruencia entre las escaleras de los planos y las modeladas, estos errores pasan por utilizar pura información dwg en un proyecto BIM.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE ELECTRICAS:

Se observa que las observaciones realizadas al modelado y a la coordinación siguen existiendo, estas observaciones serán aprobadas una vez se haya aprobado la coordinación 3D que se está realizando por medio de los Navisworks.

En el archivo pormenorizado de observaciones solo quedan revisiones de interferencias, las cuales para su aprobación es necesario auditar el trabajo que se está realizando de coordinación en Navisworks. **Esto sería lo último para dar aprobación.**

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE CCTV:

Falta por maquetar la totalidad de sus planos. Los planos se deben de realizar y exportar directamente del Revit, esto debido para que en futuros cambios del diseño de la red se efectúen en el modelo los planos y se actualicen de manera automática. Se evidencia que el trabajo se está realizando directamente en AutoCAD. Para facilitar el flujo de trabajo, se recomienda trabajar con plantillas de vista. **Los planos deben salir del modelo.**

Se debe realizar una limpieza de parámetros de las familias que hayan sido descargadas de otras fuentes, esto hace el incumplimiento del uso BIM “Gestión de activos” “Los modelos generados y la información cargada en los mismos permitirá la administración detallada...”. Esta recomendación se hace primero para cumplir con el BEP y los modelos estén aptos para suplir sus diferentes usos establecidos en este y para que el trabajo a entregar contenga la información veraz del proyecto. Solamente es eliminar la información que traen las familias insertadas directamente por las empresas que las crean.

Siguen existiendo interferencias entre disciplinas, estas serán aprobadas una vez se haya aprobado la coordinación 3D que se está realizando por medio de los Navisworks

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE DATOS:

Falta por maquetar la totalidad de sus planos. Los planos se deben de realizar y exportar directamente del Revit, esto debido a que para futuros cambios en el diseño de la red se efectúen en el modelo los planos se deben actualizar de manera automática. Se evidencia que el trabajo se está realizando directamente en AutoCAD. Para facilitar el flujo de trabajo, se recomienda trabajar con plantillas de vista. **Los planos deben salir del modelo.**

Se debe realizar una limpieza de parámetros de las familias que hayan sido descargadas de otras fuentes, esto hace el incumplimiento del uso BIM “Gestión de activos” “Los modelos generados y la información cargada en los mismos permitirá la administración detallada...”. Esta recomendación se hace primero para cumplir con el BEP y los modelos estén aptos para suplir sus diferentes usos establecidos en este y para que el trabajo a entregar contenga la información veraz del proyecto. Solamente es eliminar la información que traen las familias insertadas directamente por las empresas que las crean.

Siguen existiendo interferencias entre disciplinas, sobre todo con elementos estructurales, estas serán aprobadas una vez se haya aprobado la coordinación 3D que se está realizando por medio de los Navisworks

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE LLAMADO DE ENFERMERAS:

Falta por maquetar la totalidad de sus planos. Los planos se deben de realizar y exportar directamente del Revit, esto debido a que para futuros cambios en el diseño de la red se efectúen en el modelo los planos y se actualicen de manera automática. Se evidencia que el trabajo se está realizando directamente en AutoCAD. Para facilitar el flujo de trabajo, se recomienda trabajar con plantillas de vista. **Los planos deben salir del modelo.**

Se debe realizar una limpieza de parámetros de las familias que hayan sido descargadas de otras fuentes, esto hace el incumplimiento del uso BIM “Gestión de activos” “Los modelos generados y la información cargada en los mismos permitirá la administración detallada...”. Esta recomendación se hace primero para cumplir con el BEP y los modelos estén aptos para suplir sus diferentes usos establecidos en este, y, para que el trabajo a entregar contenga la información veraz del proyecto. Solamente es eliminar la información que traen las familias insertadas directamente por las empresas que las crean.

Siguen existiendo interferencias entre disciplinas, sobre todo con elementos estructurales, estas serán aprobadas una vez se haya aprobado la coordinación 3D que se está realizando por medio de los Navisworks

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE DETECCIÓN CONTRAINCENDIO:

Falta por maquetar la totalidad de sus planos. El número de planos entregados y los que contiene el modelo no son iguales. Los planos se deben de realizar y exportar directamente del Revit, esto debido a que para futuros cambios en el diseño de la red se efectúen en el modelo los planos y se actualicen de manera automática. Se evidencia que el trabajo se está realizando directamente en AutoCAD. Para facilitar el flujo de trabajo, se recomienda trabajar con plantillas de vista. **Los planos deben salir del modelo.**

Siguen existiendo interferencias entre disciplinas, sobre todo con elementos estructurales, estas serán aprobadas una vez se haya aprobado la coordinación 3D que se está realizando por medio de los Navisworks.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE SEGURIDAD Y CONTROL:

Se debe realizar una limpieza de parámetros de las familias que hayan sido descargadas de otras fuentes, esto hace el incumplimiento del uso BIM “Gestión de activos” “Los modelos generados y la información cargada en los mismos permitirá la administración detallada...”.

Los planos deben de salir del modelo en Revit para que sea aprobado, de esta manera no garantiza que los planos entregados sean fieles a lo desarrollado en el proyecto BIM “... autoría de diseños, la integridad y la calidad de la información”.

No existen tablas de planificación para el control de cantidades de elementos de los modelos, se llegó al consenso de que estas tablas no iban a tener una estructura de presupuestos específica pero que si iban a ser creadas para control de cantidades en elementos modelados.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO DE HVAC:

La maquetación de la documentación todavía se encuentra planos en los cuales la arquitectura representada es un dwg, siendo necesario y mandatorio que la arquitectura que se refleja provenga de los vínculos de arquitectura. Planos que se siguen viendo sin etiquetas y algunos tienen la etiqueta muy pequeña (0,5mm de factor de tamaño) la cual no es visible.

La documentación debe salir del modelo, como se ha comentado en varias oportunidades.

La coordinación de interferencias se mantiene en progreso y no se ha recibido el trabajo en Navisworks, por ende no se ha podido dar por resueltas las observaciones de interferencias de elementos de las diferentes disciplinas con instalaciones mecánicas.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO GASES MEDICINALES:

Existen observaciones de interferencias de elementos modelados, estas serán aprobadas una vez se haya aprobado la coordinación 3D que se está realizando con Navisworks, esto para dar aprobación final al modelo.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO TRANSPORTE VERTICAL:

No se está utilizando el modelo de arquitectura como referencia para la documentación de esta especialidad. Los planos no deben tener sombreados y elementos 2D anotativos representando muros, suelos, etc. El modelo de arquitectura debe ser la referencia gráfica con el fin de tener una documentación veraz y coordinada.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO REDES HÚMEDAS-SUMINISTRO:

El modelo presenta observaciones “en ajuste”, estas observaciones se revisarán cuando ya se den como solucionadas.

Presenta interferencias con elementos de arquitectura tales como ventanas y puertas y elementos de estructura como columnas estructurales, estas deben ser revisadas y al igual se les dará como solucionadas al realizar la revisión del archivo de Navisworks con el trabajo de interferencias.

Al abrir el modelo salta un aviso de coordinación que debe ser revisado y también hay que revisar la nomenclatura de los elementos modelados, aunque no haya una estructura planteada para tuberías, estas deben tener una nomenclatura que sea fácil de entender por cualquier agente externo al proyecto.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO REDES HÚMEDAS-DESAGÜE:

El modelo presenta observaciones “en ajuste”, estas observaciones se revisaran cuando ya se den como solucionadas.

Presenta interferencias con elementos de arquitectura tales como ventanas y puertas y elementos de estructura como columnas estructurales, estas deben ser revisadas y al igual se les dará como solucionadas al realizar la revisión del archivo de Navisworks con el trabajo de interferencias.

Hay que revisar la nomenclatura de los elementos modelados, aunque no haya una estructura planteada para tuberías, estas deben tener una nomenclatura que sea fácil de entender por cualquier agente externo al proyecto.

OBSERVACIONES GENERALES MODELO REDES HÚMEDAS- RED CONTRA INCENDIO:

El modelo presenta observaciones “en ajuste”, estas observaciones se revisarán cuando ya se den como solucionadas.

Presenta interferencias con elementos de estructura como columnas estructurales, estas deben ser revisadas y al igual se les dará como solucionadas al realizar la revisión del archivo de Navisworks con el trabajo de interferencias.

Hay que revisar la nomenclatura de los elementos modelados, aunque no haya una estructura planteada para tuberías, estas deben tener una nomenclatura que sea fácil de entender por cualquier agente externo al proyecto.

ESTADO DE LA ENTREGA	
MODELO	ESTADO
UET_REX.rvt	APROBADO
UET_URB.rvt	NO APROBADO
UET_ARQ.rvt	EN PROCESO
UET_EQU_MA	EN PROCESO
UET_EQU_MB	NO APROBADO
UET_EST.rvt	NO APROBADO
UET_ELE.rvt	EN PROCESO
UET_TEL.rvt	NO APROBADO
UET_DCI.rvt	NO APROBADO
UET_SYC.rvt	NO APROBADO
UET_LLA.rvt	NO APROBADO
UET_CVT.rvt	NO APROBADO
UET_HVA.rvt	NO APROBADO
UET_GME.rvt	EN PROCESO
UET_TVE.rvt	NO APROBADO
UET_ARQ_FAC.rvt	EN PROCESO
UET_HSA-DES.rvt	NO APROBADO
UET_HSA-RCI.rvt	NO APROBADO
UET_HSA-SUM.rvt	NO APROBADO
UET_RYN.rvt	EN PROCESO

Elaborado por

Firma _____

Nombre:

MP:

----- Fin del documento -----