BOGOTÁ | IDRD

MEMORANDO

Radicado IDRD No. 20264200032753

Bogotá D.C. 20-02-2026

PARA: **DANIELA BARRERA PEDRAZA**
Subdirección de Contratación

DE: **SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIONES**

ASUNTO: **REMISIÓN PLAN DE EJECUCION BIM VIGENTE DEL CONTRATO DE OBRA No. 3232 DE 2023 – VELODROMO GIBRALTAR.**

EXPEDIENTE VIRTUAL No. 2024800701600026E

Cordial saludo,

De manera atenta me permito remitir el plan de ejecución BIM vigente versión No. 7 del contrato de obra No. 3232 de 2023, suscrito con la UNION TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR. Revisado y aprobado por la interventoría contrato No. 3219 de 2023 CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR.

Lo anterior, para que repose en la carpeta del contrato y en el expediente virtual.

Sin ningún otro particular,

KATHERIN AMAYA ROA
Supervisora del Contrato de Interventoría No. 3219 de 2023

Anexos: Lo enunciado en veintinueve (29) folios.
Copia: N/A

Elaboró: Arq. Francy Liliana Murillo Agudelo – Apoyo a la supervisión – CTO 3617/2025
Proyectó: Arq. Francy Liliana Murillo Agudelo – Apoyo a la supervisión – CTO 3617/2025
Revisó: Katherin Amaya Roa – Supervisora del Contrato de Interventoría No. 3219 de 2023
Aprobó: N/A

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59ª -06
Tel: 6605400
www.idrd.gov.co
info: Línea 195

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

cha de firmado:
26.02.20 23:12:37 COT
mado digitalmente

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE
Fecha de firmado: 2026.03.05 14:11:47 COT
Firmado digitalmente desde SGD-OrfeoJADE

BEP Plan de Ejecución BIM

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

CONTRATO IDRD -CTO-3232-2023

"CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ"



BOGOTÁ
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

Formato tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Formato Implementado por: COLOMBIA BIM CONSULTING S.A.S

IDRD
INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE
Fecha de firmado: 2026.03.05 14:11:58 COT
Firmado digitalmente desde SGD-OrfeoJADE

Plan de Ejecución BIM (BEP)

Desarrollado por: UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Este Plan de Ejecución BIM (PEB) creado y definido para el proyecto "VELODROMO GIBRALTAR" se ha realizado con el fin de establecer los lineamientos para el desarrollo del proyecto mediante el uso de la metodología BIM.

El presente documento forma parte contractual del proceso en la fase de construcción, está desarrollado de acuerdo a las condiciones particulares del mismo (Proyecto de Infraestructura Deportiva), siguiendo los lineamientos del "ANEXO TÉCNICO" en el cual se describe claramente el alcance de la metodología y por otra parte sigue también los lineamientos de la NTC-ISO-19650.

En este documento están definidos los objetivos generales y específicos del proyecto y se establecen los usos BIM que los soportan. Adicionalmente, se establecen mecanismos de colaboración, herramientas tecnológicas requeridas y el flujo de trabajo general a lo largo de las diferentes etapas del proyecto.

Alcance del Documento

Plan de Ejecución BIM

En el documento ANEXO TÉCNICO (Anexo principal de este documento), en el numeral III CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO, en el punto 1. Implementación de metodología y estándares BIM, se establecen y describen las condiciones propias del componente BIM y proceso de implementación para el proyecto "VELODROMO GIBRALTAR"

	GESTIÓN	***PLANEACIÓN***	***EJECUCIÓN [Construcción]***	***ENTREGA [Documentación base para Mantenimiento y Operación]***
LINEAMIENTOS	* Información del Proyecto. * Objetivos y Usos BIM. * Auditoria Modelos 3D As Built, Planos 2D récord y Documentos.	* Seguimiento y control de la Implementación BIM en el proyecto. * Cronograma General. Entregables. * Simulación 4D para especialidad estructura concreto y estructura metálica	* Coordinación Técnica BIM. * Indicadores. * Creación y actualización de Modelos, Planos y Documentos As Built, de acuerdo al avance de obra. * Actualización información de modelos 3D y especificaciones técnicas.	* Modelado Asbuilt y Récord. * Organización de documentación para Manuales de Mantenimiento y Operación. REFERENTE ANEXO TÉCNICO 1 NUMERAL I. Documentos de informe final de obra manual de uso y mantenimiento
ESTRUCTURACIÓN	* Gestión de la Información. * Participantes. * Seguridad y Permisos. * Anexos.	* Parámetros [Auditables] de Modelado 3D As Built, desarrollo planos 2D récord y documentación en general.	* Colaboración. * Herramientas. * Georreferenciación. * Listado de Modelos, Planos y documentos.	* Seguimiento y control de entregables.

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Contenido

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

- BEP - Control del Documento - Información de proyecto
- Marco Técnico BIM
- Objetivos y Usos BIM
- Roles y Participantes
- CDE - Seguridad de la Información
- Tecnología - Matriz de herramientas
- Flujo de Trabajo
- Entregables BIM y Formatos
- Estado de Avance de la Información y Modelos
- Cronograma General [Hitos]
- Estrategia de Colaboración
- Control de Calidad
- Esquema de Coordinación y Detección de Colisiones
- Organización de los Modelos BIM - Georreferenciación
- Estrategia de Modelado y Nomenclatura de Archivos
- Anexos

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Marco Técnico BIM

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Esta sección establece el marco colaborativo y técnico a utilizar en el desarrollo del proyecto.

La presente matriz se alinea con los requerimientos mínimos para el intercambio de información BIM establecidos en los diferentes estándares internacionales. Todas estas definiciones están basadas en estándares y convenciones internacionales que se referencian en cada uno de los puntos correspondientes.

Tipo	*Nombre*	*Descripción*		*Estado*	*Referente*
Conceptos Generales	**Gestión de información BIM** Guías Para La Adopción BIM En Las Organizaciones BIM Fórum Colombia	Define las convenciones de nomenclaturas de archivos y carpetas		Referente	ISO19650-1: 2018
	ISO BIM 1 Organization of information about construction works. Information management using building information modelling	Describe los conceptos, procesos y principios para el desarrollo y gestión de información BIM		Referente	ISO19650-1: 2018
	ISO BIM 2 Organization of information about construction works. Information management using building information modelling	Describe la gestión de información BIM para procesos de entrega de activos.		Referente	ISO19650-2: 2018
Base tecnológica (Normas técnicas)	**IFC** Industry Foundation Class	Formato de datos de especificación abierta para intercambio e interoperabilidad de la información.		Referente	ISO 16739-1:2018
	COBie Construction Operations Building information exchange	Especifica subconjunto de datos para intercambio de información enfocada a la entrega, operación y mantenimiento de activos		Referente	BS 1192-4: 2014
	Estándar de creación de Contenido BIM. Guías Para La Adopción BIM En Las Organizaciones BIM Fórum Colombia	Estandarizar la creación de objetos y contenido del proceso BIM y establecer los requerimientos mínimos de información.	6. Creación de Contenido, BIM Fórum Colombia	Interno	NBS. "International BIM Object Standard" Version 1.0. September 2014. Bajo permiso
	Glosario de términos BIM	Diccionario de términos generales BIM	**Bim Fórum Colombia**	Interno	
Base de Conceptos (Documentos Técnicos)	**Level of Development Specification**	Define Niveles de Desarrollo LOD en base a Nivel de Información, contenido y representación gráfica.		Referente	Level of Development Specification BIM Fórum USA
	MUB Matriz de Usos BIM	Define la lista de usos BIM generales.	Matriz de Usos BIM, BIM Fórum Colombia	Interno	BIM Planning at Penn State
	Roles y Perfiles BIM Guías Para La Adopción BIM En Las Organizaciones	Recomendaciones para la definición de roles, perfiles y responsabilidades para utilización de procesos BIM.	1. Roles y Perfiles BIM	Interno	
	Guía para el Modelado BIM Para Revit Guías Para La Adopción BIM En Las Organizaciones	Da directrices sobre las buenas prácticas en el modelado de proyectos bajo la metodología BIM acotando los aspectos más importantes para tener en cuenta.	2. Guía para el Modelado BIM Para Revit	Interno	
	Guía para el estándar de nomenclatura de la Building Smart.	Esta codificación acordada debe formar parte de los diferentes manuales que rigen el modo de trabajo en un proyecto o en una organización, como puede ser un Pliego de Prescripciones Técnicas, un Plan de Ejecución BIM o un Manual BIM corporativo.	1. buildingSMART Spain una guía de introducción a la serie ISO 19650	Referente	ISO 19650-1 en el apartado 5.1.5 sobre los Métodos y Procedimientos de Producción.

Siglas

Sigla	*Nombre*	*Sigla*	*Nombre*
BEP	Plan de ejecución BIM	LOD	Define el Nivel de Desarrollo de los Modelos
EAMB	Estado de Avance de Modelos	LOI	Define el Nivel de Detalle e Información de los Modelos
FUB	Fichas Usos BIM	MIDP	Plan Maestro de Entrega y nomenclatura de Información
MEI	Matriz Básica de Entrega de Información	TIDP	Plan Maestro de Entrega de Información

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

BEP - Plan de Ejecución BIM - Información del Proyecto

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Esta sección describe información general del proyecto y anexos de información de referencia para el desarrollo del proyecto.

Aprobación del Documento

	Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:
Fecha	30/12/2025	**Fecha**	30/12/2025	**Fecha**	30/12/2025
Nombre	Arq. John H. Ramos	**Nombre**	Ing. Alfonso Peñaranda S.	**Nombre**	Arq. José Luis Clavijo
Cargo	Coordinador BIM	**Cargo**	Director de Obra	**Cargo**	Representante Legal
Firma		**Firma**		**Firma**	

Aprobación de Interventoría

Fecha	31/12/2025	**Fecha**	31/12/2025	**Fecha**	
Nombre	Arq. Wilber Pierre Sánchez	**Nombre**	Ing. Edgar Solórzano	**Nombre**	Doc. Katherin Amaya Roa
Cargo	Coordinador BIM Interventoria	**Cargo**	Coordinador Interventoría	**Cargo**	Supervisor IDRD
Firma		**Firma**		**Firma**	

Hoja de control del documento					
Versión	**Estatus**	**Página**	**Enmienda**	**Fecha**	**Control de Cambios**
V1	Archivado	Todo el documento	Inicial	2024.03.04	Entrega inicial Documento BEP
V2	Archivado	Todo el documento	Actualización	2024.03.15	Entrega Capítulos de: - Marco técnico - Visión general - Información del proyecto Requisitos y Objetivos Generales
V3	Archivado	Todo el documento	Actualización	2024.04.02	Entrega Capítulo de: -Información del proyecto. -Usos del modelo BIM -Responsabilidades y Roles -Generalidad del Modelo BIM. - Introducción a CDE -Tecnología
V4	Archivado	Todo el documento	Actualización	2024.04.04	Entrega Capítulo de: -Información del proyecto. -Usos del modelo BIM -Responsabilidades -Generalidad del Modelo BIM. -Gestión del modelo BIM en fase de obra -Protocolos de trabajo colaborativo -Requisitos de Software y Tecnologías de la información -Información Capacitaciones
V5	Archivado	Todo el documento	Actualización	2024.04.26	Entrega Capítulo de: -Información del proyecto. -Usos del modelo BIM -Responsabilidades -Generalidad del Modelo BIM. -Gestión del modelo BIM en fase de obra -Protocolos de trabajo colaborativo -Requisitos de Software y Tecnologías de la información. -Documento VIVO

V6	Vigente	Todo el documento	Reestructuracion General - Actualización y Cambio de Formato	2024.05.05	Cambio de Formato, por el estándar de BIM Fórum CAMACOL, revisión y actualización general, se contemplan observaciones y recomendaciones generales de todos los interesados.

V7	Actualización	Todo el documento	Reestructuracion General - Actualización y Cambio de Formato	2025.12.09	Revisión y actualización de los parámetros de seguimiento del proyecto VPG, de los profesionales involucrados y de la versión vigente del BEP

Información de proyecto	
Promotor:	**INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE (IDRD)**
Tipo de contrato (Alcance):	"CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ"
Número de contrato:	IDRD 3232 de 2023
Nombre del Proyecto:	VELÓDROMO GIBRALTAR
Numero del edificio	N/A
Constructor responsable:	**UNION TEMPORAL METROPOLITANA PORVENIR_UTMP**
Ubicación del proyecto:	Parque Metropolitano Porvenir Localidad Kenedy
Número del Proyecto:	**3232_23** [N° Contrato+Año]
Fecha de inicio Obra Etapa inicial :	5/2/2024
Fecha de inicio de Construcción:	6/5/2024
Fecha Estimada de Terminación de Obra:	5/5/2026
Área:	Área bruta Parque Gibraltar: 514.891,04 M2_Área construida Velódromo: 18.638,41 M2_Área polígono de intervención: 36842 m2 Aprox.
Consultor de estudios y diseños:	PARALEO 6-21
Usos:	USO: INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA
Uso permitido PEMP	Uso principal: DEPORTE DE ALTO RENDIMIENTO
Uso Aprobado:	DEPORTE DE ALTO RENDIMIENTO
Nombre del propietario:	IDRD_INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE
Ente gestor:	IDRD_INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE
Sector Normativo	N/A
Autorización:	fecha de expedición: 19 abril 2023 fecha de Ejecución: 30 junio 2023
Licencia de Construcción:	11001-2-23-2099 APROBADA Modalidad: Adecuación, Modificación, Demolición Parcial, Obra Nueva Nota:

Descripción del proyecto:	El VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR) cuenta con un área construida de edificación de 18.638.41 m2 y áreas exteriores de 25.299.67 m2 (aproximadamente). El Velódromo está diseñado como un escenario internacional, será uno de los más rápidos de Latinoamérica y un sitio ideal para el entrenamiento en altura, contará con espacios especiales para el comercio relacionado con la economía del deporte y una zona central para hacer eventos culturales y deportivos de alto rendimiento.

Información adicional:

Anexos

Documento	Versión	Fecha	Por
ANEXO TÉCNICO IDRD-SG-SAMC-071-2023	V1	septiembre 13 de 2022	IDRD

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Objetivos y Usos BIM

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Objetivo principal de la utilización de BIM en el proyecto

El Objetivo del Uso de la Metodología BIM en el proyecto "VELODROMO GIBRALTAR", de acuerdo al "ANEXO TÉCNICO" es el de coordinar la gestión de la información de la obra, a partir de un modelo maestro de integración basado en la metodología BIM (Building Information Modeling). De forma que permita tener una visión integral del proyecto (constructiva, espacial y material), a la vez que optimizará la toma de decisiones de los procesos constructivos, cronogramas de ejecución y control de presupuesto.

Objetivos BIM Específicos

De acuerdo al "ANEXO TÉCNICO BIM" se plantean los siguientes objetivos:

- Definir el proceso de ejecución del modelado y gestión de información de la obra.
- Especificar los procedimientos de intercambio de información con las diferentes partes del proyecto.
- Establecer la infraestructura tecnológica y las competencias con las que se cuenta para el desarrollo del modelado de información en el proyecto.
- Definición de nomenclatura de archivos y carpetas.
- El contenido y el Nivel de Desarrollo/Detalle requerido de cada Modelo en los diferentes hitos del Proyecto, incluyendo: a.) Información geométrica y espacial; b.) Información de propiedades del elemento; c.) Información de composición del elemento; d.) Fuente de información acreditado.
- Procedimientos y protocolos para la entrega, y para la aprobación de los Modelos incluyendo el sellado digital, para determinar un Modelo como Modelo Publicado, y para la acción a llevar a cabo en una solicitud de aprobación.
- Procedimientos y protocolos para determinar qué proyecciones bidimensionales derivadas del Modelo se consideran Entregables Contractuales.

Objetivos Usos BIM

La metodología BIM aplicada al proyecto permitirá planificar y comunicar las estrategias, procesos, recursos, técnicas, herramientas, sistemas, que serán aplicados para asegurar el cumplimiento de los requisitos BIM solicitados por la parte contratante en el "Anexo técnico" en la Fase de Construcción y con unos entregables definidos para esta fase (Modelos As Built, Planos Récord y Documentos de Condicionamiento/entrega que, si irá contemplado en el desarrollo de la fase, y será entregada al finalizar la construcción al cliente u operador del activo, de forma que cuenten con información digital clara y suficiente para llevar a cabo la próxima Fase del proyecto "Mantenimiento y Operación del activo". Para lograr lo anterior se definen los siguientes Usos BIM:

Objetivos BIM Específicos	Uso BIM Asociado
Garantizar que la información final del proyecto (Modelos 3D, Planos 2D y Documentos) cumpla con los requerimientos mínimos planteados en el BEP y la matriz de Auditoria. De forma que se pueda entregar al cliente final u operador del activo información confiable y útil para el proceso de Mantenimiento y Operación del activo.	***Revisiones (Auditoria) de Modelos Planos y Documentos***
Garantizar informes de seguimiento y control de avance de obra con indicadores como: Instalado/ No instalado, Fecha de instalación, Fecha de Pago, contratista, entre otros parámetros que se deberán completar en cada uno de los modelos y una vez contemplados parámetros propuestos para este alcance.	***Seguimiento y Control de Construcción***
Lograr una Coordinación entre modelos de las diferentes disciplinas constructivas (arquitectura, estructura, instalaciones, etc.) Garantizando un modelo georeferenciado y construido tal cual la realidad.	***Coordinación 3D***
Presentar simulaciones 4D de obra que permitan aclarar procesos constructivos de forma gráfica (Videos o Imágenes) en concordancia relacionado con diagramas de Gantt de la programación de obra elaborada en Project.	***Planificación de Construcción (Simulación 4D)***
Contar con una relación entre modelos y presupuesto contando con un sistema de clasificación. Obtener cuantificaciones precisas desde los Modelos 3D de Diseño para el cálculo de materiales e insumos y desde los Modelos As Built para generar informes de seguimiento, control y avances de obra por cantidades y actividades.	***Cantidades y estimación de Costos (5D)***
Entregar al cliente final u Operador del Activo Modelos 3D, Planos 2D y documentos de cada especialidad construida con excelente calidad, garantizando el uso y fácil lectura en la Fase de Mantenimiento y operación del activo.	***Modelado As Built-Récord***
Los usos y Objetivos anteriores garantizarán poder entregar al finalizar el proyecto un "Manual de Mantenimiento con el objetivo de la creación de un manual de operación que sirva como input de entrada para futuras fases del proyecto (Operación y mantenimiento del activo)	***7D (Operación y mantenimiento) -Gestión Documentos Para Manual de mantenimiento***

FUB- Fichas de Usos BIM aplicables al proyecto

Indique los principales contactos de cada organización que participa en el proyecto en relación con cada Uso BIM. Agregue el correo electrónico de cada contacto, así como el rol que desempeña dentro de su empresa. Los diseñan indicar personal adicionales más adelante en el documento. Para más información, ver del *Estándar BIM para Proyectos*.

Uso BIM	Fase BIM	Requerido	Perfil Líder	Perfil Adicional	Existe mapa de proceso	Entregables	Objetivo
Análisis de Sitio		SI	Arquitectura	Topografía	NO	Reporte de Análisis de sitio. Modelo de sitio con los requerimientos de información por el LOD. Planimetría extraída del modelo. Cartilla de Topografía	Un proceso en el cual se usan herramientas BIM / GIS para evaluar características en un área específica para determinar la ubicación más óptima para un proyecto. Los datos del sitio recopilados se utilizan para seleccionar el sitio y luego posicionar el edificio en base de otros criterios.
Modelado de Condiciones Existentes		SI	Topografía	Todas las disciplinas	NO	Modelo de superficie de elementos geométricos existentes. Modelo de Elementos existentes.	Un proceso en el que un equipo de proyecto desarrolla un modelo 3D de las condiciones existentes para un sitio, instalaciones de un sitio a un área específica dentro de otra instalación. Este modelo puede desarrollarse de varias formas, incluyendo el escaneo láser y técnicas topográficas convencionales, dependiendo de lo que se desea y lo que es más eficiente. Una vez construido el modelo, que se puede consultar para obtener información, ya sea para nueva construcción o un proyecto de modernización.
Auditoria de Modelos Diseño (Paramétrico)		SI	Todas las disciplinas	Estructural	NO	Modelo de diseño con los requerimientos de información por el LOD. Planimetría extraída del modelo.	Un proceso en el que el software de creación de contenido se utiliza para desarrollar un modelo de información del proyecto constructivo basado en criterios que contemplaremos para la comunicación del diseño. Las herramientas de diseño paramétrico crean modelos inteligentes que las herramientas de auditoría y análisis estudian y aumentan la riqueza de información en un modelo. Las herramientas de creación de diseño son un primer paso hacia BIM y la clave es conectar el modelo 3D con bases de datos de propiedades, cantidades, medios, métodos, costos y cronogramas.
Coordinación 3D Para Instalación		SI	Todas las disciplinas	Arquitectura	SI	Modelo de coordinación. Informe de coordinación. Reporte de interferencias. Reporte de Actividades Planificadas	Un proceso en el que se utiliza un software de coordinación 3D para determinar la identificación de conflictos geométricos mediante la comparación de modelos de sistemas de construcción. El objetivo de la coordinación 3D es eliminar los reprocesos de diseño, conflictos de campo y los problemas de coordinación antes de la instalación.
Modelado As Built-Récord	Construcción	SI	BIM Gerente/ Subcontratistas	Contratista Principal	NO	Modelo As Built/ Planos Récord	Modelado récord es el proceso que se utiliza para describir una representación precisa de las condiciones físicas, el medio ambiente y los recursos de una instalación. El modelo de registro debe, como mínimo, información relativa a los principales elementos arquitectónicos, estructurales y MEP. Es la culminación de todo el Modelado BIM a lo largo del proyecto, incluyendo la vinculación de funcionamiento-mantenimiento, y los datos de activos con el modelo conforme a obra (creado a partir del diseño-construcción, de forma que se pueda entregar al cliente final u Operador del Activo Modelos 2D, Planos 2D y documentos de cada especialidad construida con excelente calidad, garantizando el uso y fácil lectura en la Fase de Mantenimiento y operación del activo.

 **Coordinación 3D**	Construcción	**SI**	Todos las disciplinas	Arquitectura	SI	Modelo de coordinación, Modelo Integrado (Federado) Informe de coordinación; Reporte de interferencias; Reporte de Responsables de resolución	Un proceso en el que se utiliza Navisworks como software de coordinación 3D para determinar la identificación de conflictos geométricos mediante la comparación de modelos de sistemas de construcción. El objetivo de la coordinación 3D es eliminar los conflictos en los planos y garantizar que esto modelado como quedó en campo y solucionar los problemas de coordinación, antes de la instalación. Logrando una Coordinación entre modelos de las diferentes disciplinas constructivas (arquitectura, estructura, instalaciones, etc.) Garantizando un modelo georreferenciado y construido tal cual la realidad.
 **Planificación de Construcción (Simulación 4D)**	Construcción	**SI**	Coordinador BIM/ Bim Obra	Dirección de obra	NO	Modelo 4D estructurado. Videos y vistas 4D. Integración con Gantt de Project **(Solo si la programación se encuentra en este programa y cumple con requerimientos mínimos para la asociación con Navisworks)**	Un proceso en el que se utiliza un modelo 4D (modelos 3D con la dimensión añadida de tiempo) enlazado con diagramas de Gantt) para planificar de manera efectiva la ocupación por etapas en una renovación, modernización, además, o para mostrar los requisitos de secuencia de la construcción y el espacio en una obra de construcción, modelado 4D es una potente herramienta de visualización y comunicación que puede dar a un equipo de proyecto, incluyendo el propietario, una mejor comprensión de los hitos del proyecto y los planos de construcción.
 **Seguimiento y Control de Construcción**	Construcción	**SI**	BIM Obra/ Subcontratistas	Contratista Principal	NO	Informes de Avance de Obra	Garantizar informes de seguimiento y control de avance de obra con indicadores como: Instalado/ no instalado, Fecha de instalación, Fecha de Pago, contratista, entre otros parámetros que se deberán completar en cada una de los diseños una vez contengan los parámetro propuestos para este cometido. La tarea se logrará vinculando dentro de los modelos creados de parámetros que permitan lograrlo.
 **Revisiones [Auditoria] de Modelos 3D, Planos 2D y Documentos**	Construcción	**SI**	Coordinador BIM	Arquitectura	NO	Informes de Auditoria (Modelos As Built 3D, planos Récord 2D, Documentos)	Garantizar que la información final del proyecto (Modelos 3D, Planos 2D y Documentos) cumpla con los requerimientos mínimos planteados en el BEP y la matriz de Auditoria. De forma que se pueda entregar al cliente final o operador del activo información confiable y útil para el proceso de Mantenimiento y Operación del activo.
 **Planificación de Construcción (Simulación 4D)**		**SI**	Contratista Principal	Dirección de obra	NO	**Modelo 4D estructurado. Estructura principal de Concreto modelo 3D Videos y vistas 4D. Integración con Project (Solo si la programación se encuentra en este programa y cumple con requerimientos mínimos)**	Un proceso en el que se utiliza un modelo 4D (modelos 3D con la dimensión añadida de tiempo) para planificar de manera efectiva la ocupación por etapas en una renovación, modernización, además, o para mostrar los requisitos de secuencia de la construcción y el espacio en una obra de construcción, modelado 4D es una potente herramienta de visualización, y comunicación que puede dar a un equipo de proyecto, incluyendo el propietario, una mejor comprensión de los hitos del proyecto y los planos de construcción. Nota: Estructura principal de Concreto modelo 3D y Estructura metálica (Solo si la programación se encuentra detallada en este programa y cumple con requerimientos mínimos)
 **Cantidades y estimación de Costos (5D)**	Construcción	**SI**	BIM Obra/ Coordinador BIM	Coordinador de proyecto	NO	Relación Modelos/Presupuesto Cuantificación cantidades finales de obra	Contar con una relación entre modelos y presupuesto contando con un sistema de clasificación. Obtener cuantificaciones precisas desde los Modelos 3D de Diseño para el cálculo de materiales e insumos y desde los Modelos As Built para generar informes de seguimiento, control y gerencia de obra por cantidades y actividades.
 **7D (Operación y mantenimiento) - Manual de mantenimiento**	Construcción	**SI**	BIM Obra/ Coordinador BIM	Coordinador de proyecto	NO	Manual de Mantenimiento y Operación y documentos anexos	Los usos y Objetivos anteriores garantizarán poder entregar al finalizar el proyecto un "Manual de Mantenimiento y Operación" muy completo al operador de activo y dar cierre al proyecto en debida forma al cierre de la Fase de construcción.

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Roles y Participantes

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Esta sección permite identificar los actores/participantes en el proyecto.
Incluido las empresas que participaron en el proyecto, el participante debe adjuntar el Anexo -Matriz de recursos de proponente o Evaluación de la cadena de suministro como respuesta a los Terminos de referencia BIM (EIR).

Nombre Responsable	Empresa	Grupo CDE	Cargo	Perfil / Disciplina	Rol BIM	Responsabilidades	E-mail / Usuario CDE
Alfonso Peñaranda	Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	DIRECTOR DE OBRA	INGENIERO CIVIL	Director PMP	Objetivos Corporativos Investigación Aprobación de Informes CDE Seguimiento Implementación BIM	a.penaranda@cyg.com.co
Andres Vega	Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	DIRECTOR TECNICO	INGENIERO CIVIL	BIM Specialist	Implementación BIM - Plan de ejecución Auditoria del proyecto, Gestión del proyecto Definición de contenido, Cuantificación Responsabilidades Referente Anexo técnico	avega@cyg.com.co
John H. Ramos	Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	COORDINADOR BIM	ARQUITECTO	BIM Coordinator	Implementación BIM - Plan de ejecución Auditoria del proyecto, Gestión del proyecto Definición de contenido, Cuantificación Responsabilidades Referente Anexo técnico	coordinador.bim@cyg.com.co
Diego A. Acevedo	Colombia BIM Consulting	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	BIM EXPERT	ARQUITECTO	BIM Expert	Acompañamiento en la Implementación BIM - Plan de ejecución Auditoria del proyecto, Gestión del proyecto Definición de contenido, Cuantificación Responsabilidades BIM Referente Anexo técnico	proyectos_cyg2@colombiabimconsulting.com
Laura Morales	Colombia BIM Consulting	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	RESIDENTE BIM	ARQUITECTA	BIM Coordinator	Ajustes en modelado, seguimiento y control de ejecución, tablas de cuantificación, integración de modelos	profesionalbim07@colombiabimconsulting.com
José Galeano	Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	RESIDENTE CIVIL ESTRUCTURAL	INGENIERO CIVIL	BIM Specialist	Procesos, gestión en obra, reporte y control de cambios.	estructural.velodromo@cyg.com.co
Carlos Guzmán	Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	RESIDENTE TECNICO	ARQUITECTO	BIM Specialist	Procesos, gestión en obra, reporte y control de cambios.	Residente.velodromo@cyg.com.co
Alfredo Ferreira	Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	RESIDENTE HIDRAULICO	INGENIERO CIVIL	BIM Specialist	Procesos, gestión en obra, reporte y control de cambios.	hidraulico.velodromo@cyg.com.co
Edward Corredor	Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	RESIDENTE ELECTRICO	INGENIERO ELECTRICO	BIM Specialist	Procesos, gestión en obra, reporte y control de cambios.	electrico.velodromo@cyg.com.co
Ángela Sánchez	Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	RESIDENTE DE PROGRAMACION	INGENIERO CIVIL	BIM Specialist	Procesos, gestión en obra, reporte y control de cambios.	programacion.velodromo@cyg.com.co
Reinaldo Salamanca	Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Union Temporal Metropolitana Porvenir	RESIDENTE DE HVAC	INGENIERO CIVIL	BIM Specialist	Procesos, gestión en obra, reporte y control de cambios.	reinaldosalamanca@phingenieria.com
Ing. Edgar Solórzano	Consorcio Interventores Gibraltar	CIG-INTERVENTORIA	COORDINADOR DE INTERVENTORIA	INGENIERO CIVIL	BIM Project Manager-Controller	Liderar y fomentar el seguimiento al proceso de implementación BIM.	interventoria.velodromo@gmail.com
Arq. Wilber Pierre Sánchez	Consorcio Interventores Gibraltar	CIG-INTERVENTORIA	COORDINADOR BIM	ARQUITECTO/INGENIERO CIVIL	BIM Coordinator-Controller	Auditoria y control al proceso de implementación BIM y entregables BIM.	interventoriavelodromo.bim@gmail.com
Doc. Katherin Amaya Roa	SUPERVISION IDRD	IDRD	LÍDER DE SUPERVISIÓN	PROFESIONAL EN GESTION DEL TERRITORIO	BIM Manager-Supervisor	Lider Supervisión.	katherine.amaya@idrd.gov.co
Arq. Francy Murillo	APOYO SUPERVISION IDRD	IDRD	ASESOR BIM SUPERVISIÓN	ARQUITECTO	BIM Consultant-Supervisor	Supervisión y seguimiento al proceso de implementación BIM.	francy.murillo@idrd.gov.co

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

CDE - Seguridad de la Información

Esta sección comunica los protocolos de acceso a la información dentro del ambiente común de datos seleccionado para el desarrollo del proyecto. Los participantes garantizaron la gestión estabilidad y seguridad de la información y estructura generada por el Ambiente común de datos.

Empresa	Grupo CDE	Disciplina	Cargo	Nombre Responsable	E-mail / Usuario CDE	Carpetas	Administrador	Acceso completo	Acceso solo lectura	Editar	Ver	Cuenta Compartida
Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Unión Temporal Metropolitano Porvenir	INGENIERO CIVIL	DIRECTOR DE OBRA	Alfonso Peñaranda	a.penaranda@cyq.com.co	A-PROGRESO B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO						X
Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Unión Temporal Metropolitano Porvenir	INGENIERO CIVIL	DIRECTOR TECNICO	Andres Vega	avega@cyq.com.co	A-PROGRESO B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO						X
Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Unión Temporal Metropolitano Porvenir	ARQUITECTO	COORDINADOR BIM	John H. Ramos	coordinador.bim@cyq.com.co	A-PROGRESO B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO		X				
Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Unión Temporal Metropolitano Porvenir	ARQUITECTO	BIM EXPERT	Diego A. Acevedo	proyectos.cyq@colombiaingenieriaultiq.com	A-PROGRESO B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO	X	X				
Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Unión Temporal Metropolitano Porvenir	INGENIERO CIVIL	RESIDENTE CIVIL ESTRUCTURAL	José Gallardo	estructural.velodromo@cyq.com.co	A-PROGRESO B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO						X
Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Unión Temporal Metropolitano Porvenir	INGENIERO CIVIL	RESIDENTE TECNICO	Carlos Guzman	Residente.velodromo@cyq.com.co	A-PROGRESO B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO						X
Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Unión Temporal Metropolitano Porvenir	INGENIERO CIVIL	RESIDENTE HIDRAULICO	Alfredo Ferreira	hidraulico.velodromo@cyq.com.co	A-PROGRESO B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO						X
Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Unión Temporal Metropolitano Porvenir	INGENIERO ELECTRICO	RESIDENTE ELECTRICO	Edward Corredor	electrico.velodromo@cyq.com.co	A-PROGRESO B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO						X
Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Unión Temporal Metropolitano Porvenir	INGENIERO CIVIL	RESIDENTE DE PROGRAMACION	Ángela Sanchez	programacion.velodromo@cyq.com.co	A-PROGRESO B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO						X
Unión Temporal Metropolitano Porvenir	UTMP_Unión Temporal Metropolitano Porvenir	INGENIERO CIVIL	RESIDENTE DE HVAC	Reinaldo Salamanca	reinaldosalamanca@ephingenieria.com	A-PROGRESO B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO						X
Consorcio Interventoras Grupo 5	Clg-INTERVENTORIA	INGENIERO CIVIL	COORDINADOR DE INTERVENTORIA	Ing. Edgar Solórzano	interventoria.velodromo@gmail.com	B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO		X				
Consorcio Interventoras Grupo 5	Clg-INTERVENTORIA	ARQUITECTO/INGENIERO CIVIL	COORDINADOR BIM	Arq. Wilber Fierro Sanc	interventoriavelodromo.bim@gmail.com	B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO		X				
Instituto Distrital de Recreación y Deporte	IDRD	INGENIERO	LIDER DE SUPERVISIÓN	Dpc. Katherin Amaya Rios	katherine.amaya@idrd.gov.co	B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO			X			
Instituto Distrital de Recreación y Deporte	IDRD	ARQUITECTO	ASESOR BIM SUPERVISIÓN	Arq. Francy Murillo	francy.murillo@idrd.gov.co	B-COMPARTIDO C-PUBLICADO D-ARCHIVADO			X			

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Matriz de Herramientas

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Esta sección define las herramientas que se deberán utilizar para el desarrollo del proyecto de una manera estandarizada.

Recurso / Tipo de recurso o actividad	Nombre	Especificación	Versión	Idioma	Rol Específico	Comentarios
PC-Laptop-Recomendación Autodesk - Equipo general de obra) (Revisar Link en los comentarios)	**PC-Laptop**	Ir al link de los comentarios	N/A	N/A	Dir. Obra Coordinador BIM Modeladores BIM Residentes ARQ/ESTR/MEP Residentes Administrativos Interventoría IDRD	https://www.autodesk.es/support/technical/article/caas/sfdcarticles/sfdcarticles/ESP/System-requirements-for-Autodesk-Revit-2023-products.html
Recomendación: Dispositivos Móviles Para Consulta Digital de modelos y planos en obra	**IPads-Tablet**	Recomendación: IPad Pro / Tablet android	N/A	N/A	Modelador BIM Obra Subcontratistas Interventoría	Se requiere que el personal y/o cada frente de obra y en cada una de las disciplinas cuente con un dispositivo móvil para la consulta de los modelos y planos del proyecto de forma Digital "Construcción sin papel" teniendo encuentra que se le pueda sacar mejor provecho al CDE Entorno común de datos y contar con la última versión de cada uno de los modelos o planos del proyecto y no correr riesgo con planos impresos con versiones anteriores.
Paquete de Software BIM Completo	**AEC Colección Autodesk**	Software pago Autodesk	2024	Ingles	Coordinador BIM Modelador BIM Obra Interventoría IDRD	Se recomienda por ahora que cada participante del proyecto cuente con una AEC Colección de Autodesk, ofrece a diseñadores, ingenieros y contratistas un conjunto de herramientas BIM y CAD completo, da la opción licencias individuales de las siguientes softwares: Revit-Navisworks-AutoCAD
Software de **consulta Modelos de diseño y construcción en obra**	**Revit**	Software pago Autodesk	2024	Ingles	Dir. Obra Coordinador BIM Modeladores BIM Residentes ARQ/ESTR/MEP Residentes Administrativos Interventoría IDRD	Se requiere que absolutamente todo el equipo de trabajo tenga versiones en inglés instaladas tanto de Revit como de Navisworks para una mejor comunicación de la data.
Software de **Modelado As Built** y producción **planimetría 2D**	**Revit**	Software pago Autodesk	2024	Ingles	Modelador/Coordinador BIM Obra	Se requiere que absolutamente todo el equipo de trabajo tenga versiones en inglés instaladas tanto de Revit como de Navisworks para una mejor comunicación de la data.
Software de Integración, revisión y resolución de problemas en modelos	**Navisworks (Manage)**	Software pago Autodesk	2026	Ingles	Modelador/Coordinador BIM Obra	Se requiere que absolutamente todo el equipo de trabajo tenga versiones en inglés instaladas tanto de Revit como de Navisworks para una mejor comunicación de la data.
Software de Integración y coordinación de modelos	**Navisworks (Manage)**	Software pago Autodesk	2026	Ingles	Coordinador BIM	Se requiere que absolutamente todo el equipo de trabajo tenga versiones en inglés instaladas tanto de Revit como de Navisworks para una mejor comunicación de la data.
Software de **"Visualización" de Modelos Integrados y 4D**	**Navisworks (Freedom)**	Software Gratuito Autodesk	2026	Ingles	Dir. Obra Residente Administrativo Interventoría	Se requiere que absolutamente todo el equipo de trabajo tenga versiones en inglés instaladas tanto de Revit como de Navisworks para una mejor comunicación de la data.
Software de Elaboración Simulación de obra 4D	**Navisworks (Manage)**	Software pago Autodesk	2026	Ingles	Coordinador BIM	Se requiere que absolutamente todo el equipo de trabajo tenga versiones en inglés instaladas tanto de Revit como de Navisworks para una mejor comunicación de la data.
Visualizador de **Formato DWF**	**Design Review**	Software Gratuito Autodesk	N/A	N/A	Dir. Obra Coordinador BIM Modeladores BIM Residentes ARQ/ESTR/MEP Residentes Administrativos Interventoría IDRD	https://www.autodesk.com/products/design-review/download
Software de consulta de Programación de obra	**MS Project**	N/A	2024	Ingles	Dir. Obra Coordinador BIM Modeladores BIM Residentes ARQ/ESTR/MEP Residentes Administrativos Interventoría IDRD	N/A
Software para el desarrollo documental y presentaciones	**Microsoft Office**	N/A	2024	Ingles	Dir. Obra Coordinador BIM Modeladores BIM Residentes ARQ/ESTR/MEP Residentes Administrativos Interventoría IDRD	N/A
Software de **Auditoria de Modelos, Planos y Documentos**	**Revit [Model Checker] Navisworks (Manage) Microsoft Office**	Software pago Autodesk	2024	Ingles	Modelador BIM Obra Subcontratistas	Se requiere que absolutamente todo el equipo de trabajo tenga versiones en inglés instaladas tanto de Revit como de Navis para una mejor comunicación de la data.
Entorno Común de Datos CDE	**Autodesk Construcción Cloud**	N/A	N/A	N/A	Dir. Obra Coordinador BIM Modeladores BIM Residentes ARQ/ESTR/MEP Residentes Administrativos Interventoría IDRD	N/A

Flujos de Trabajo BIM

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Se describen a continuación los Flujos de Trabajo para los Procesos de más relevancia BIM principales de acuerdo al alcance establecido en el Anexo Técnico del Proyecto.

01-Flujo de trabajo - Gestión CDE e intercambio de la información de la obra

Secuencia	Quien? Rol Específico	Que?	Herramienta (s) a utilizar	Comentarios
Paso 1	Coordinador BIM	Configura y configura la Estructura de carpetas (Compartido) en la Plataforma del CDE [ACC Autodesk Construcción Cloud] con el fin de organizar, proteger y controlar la información generada en el BEP del proyecto. [Trabajo en curso, trabajo compartido, trabajo publicado y archivado]	[ACC Autodesk Construcción Cloud]	
Paso 2	Coordinador BIM	Gestiona y asigna los permisos a todos los usuarios en CDE [ACC Autodesk Construcción Cloud] a través de los roles de usuario, de manera que se garantice la seguridad de la información y promueva la colaboración efectiva. Cargar y descargar información desde el servidor, así como asignar y retirar licencias de forma adecuada.	[ACC Autodesk Construcción Cloud]	
Paso 3	Coordinador BIM	Configura y capacita al equipo de trabajo en relación al uso de la plataforma, estudio de la información, carga y descarga de archivos, tareas, entre otras, para la plataforma seleccionada en el caso de ejemplo ilustrativo el CDE ej. Nexo, orientado a evitar la fuga de información con cualquier otro proceso similar. Este flujo de información a través de la plataforma [ACC Autodesk Construcción Cloud]	[ACC Autodesk Construcción Cloud]	
Paso 4	Dir. Obra Modelador/Coordinador BIM Obra	Cargar modelos, planos, etc. en la subcarpeta en la carpeta correspondiente "TRABAJO EN PROGRESO" [ACC Autodesk Construcción Cloud] para que el resto de los actores que la encuentran disponible. Es aquí donde cada especialidad realiza su trabajo de manera individual de forma que estén en proceso de desarrollo (en parte del tiempo de trabajo).	[ACC Autodesk Construcción Cloud]	
Paso 5	Dir. Obra Modelador/Coordinador BIM Obra	Una vez se requiera compartir la información cargada en el paso anterior, se debe trasladar a la carpeta "TRABAJO COMPARTIDO" [ACC Autodesk Construcción Cloud] para que el resto de usuarios (Dir. de Obra/Coordinador BIM obra/s, Arquitectura y Especialidades) puedan consultarlo.	[ACC Autodesk Construcción Cloud]	
Paso 6	Coordinador BIM	Una vez validada la información compartida en [Modelos, Planos y Documentos BIM], Coordinador BIM realiza el proceso de publicación de [Trabajo Validado - Proceso para la entrega de planos y objetos BIM de Modelos, Planos y Documentos] - [ACC Autodesk Construcción Cloud] para el resto de colaboradores del BIM, como cliente, dirección de obra y aprobación, de cualquier cambio que se dé por parte de intervinientes y se apruebe. Una vez que [ACC Autodesk Construcción Cloud] el proceso y no debe volver desde el paso 4.	[ACC Autodesk Construcción Cloud]	
Paso 7	Interventoria	Una vez que se traslada para [Revisar y Aprobar] dicha información [Modelos, Planos y Documentos BIM], migra al [Archivo], es aquí donde la carpeta TRABAJO PUBLICADO y es visualizable a NEXO o otro colaborador según corresponda.	[ACC Autodesk Construcción Cloud]	

02-Flujo de trabajo - Proceso de ejecución Modelos As Built

Secuencia	Quien? Rol Específico	Que?	Herramienta (s) a utilizar	Comentarios
Paso 1	Coordinador BIM	Configura los modelos As Built del proyecto de acuerdo a lo establecido en el BEP, o Cambia lo nomenclatura opcional para cada uno de los modelos As Built y evalúa de antemano si los modelos que vienen de Diseño (i. Construya los modelos del proyecto de acuerdo a la matriz de colores establecida en el procedimiento de coordinación del BEP, c. Para mantener los modelos coordinados en el tiempo y controlar el seguimiento y control presupuestal y avance de obra, descargar los archivos del CDE y colocarlos en la carpeta correspondiente.	I Pads-Tablets -PC	
Paso 2	Coordinador BIM	Cargar los Modelos As Built en la carpeta TRABAJO EN PROGRESO	I Pads-Tablets-PC	
Paso 3	Coordinador BIM	Cada modelo cargado debe ser revisado por el [Director de Proyectos] y [Director de Obra] para verificar que cumplan con los estándares de calidad y coherencia con el proceso de trabajo BIM.	I Pads-Tablets-PC	
Paso 4	Coordinador/Modelador BIM Obra	Cada uno de los Modelos Revit y los Coordinados en Navisworks, deben estar bien organizados, nombrados y estructurados de acuerdo a los estándares establecidos para garantizar la consistencia y facilitar la colaboración. Asegurarse de que todos los elementos estén correctamente clasificados, con de cada una de las especialidades y en el nivel de detalle requerido en el BEP del proyecto. (LOD ESTRUCTURA)	Revit	
Paso 5	Coordinador/Modelador BIM Obra	Exportar los modelos desde Revit "ARCHIVO DE OBRA" especialidad en el archivo de Revit y exportar y publicar en carpeta del Navisworks [BIM] de cada especialidad en su carpeta correspondiente, una vez listo que el coordinador BIM genera el archivo MODELO INTEGRADO de la obra en obra.	Revit	
Paso 6	Coordinador/Modelador BIM Obra	Se procede a realizar la detección de colisiones entre los diferentes modelos, como el estructural, arquitectónico y otros relevantes. Esto ayuda a identificar y resolver posibles conflictos antes de la construcción física.	Navisworks (Manage)	
Paso 7	Coordinador BIM	Una vez que se ha completado la detección de colisiones, [Modelos As Built] en Coordinador BIM realiza el proceso de [Control - Objeto de Diseño - Elementos Auxiliares y Objetos de Modelos, Planos y Documentos], es aquí donde se aprueba la construcción y continua en el paso 8 o se debe iniciar desde el paso 4.	Navisworks (Manage)	

03-Flujo de trabajo - Proceso para la Coordinación de Modelos As Built

Secuencia	Quien? Rol Específico	Que hace?	Herramienta (s) a utilizar	Comentarios
Paso 1	Coordinador BIM Modeladores BIM	Configura y configura los modelos Revit para Worksets para mejorar su trabajo en coordinación mucho más disperso y eficiente.	Revit	
Paso 2	Coordinador BIM	Cargar en cada [carpeta correspondiente] creada para la coordinación del proyecto y gestión en la nube, [Master File] de Navisworks [Nombre.nwf] y los archivos base, ubicados en Archivos Locales Compartidos de ACC Autodesk Construction Cloud	Navisworks (Manage) ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 3	Coordinador BIM	Solicitar a cada miembro [Diseño y Constructor] que el modelo en formato [NWC] se cargue automáticamente para el proceso de coordinación	ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 4	Modelador Obra Modelador Contratista	Cargar los modelos Revit [RVT] y Navisworks [NWC] con el CDE e informar a todos los actores para coordinación.	Revit Navisworks (Manage) ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 5	Coordinador BIM	Actualizar el modelo federado con los nuevos modelos recibidos [NWC]	Navisworks (Manage)	
Paso 6	Coordinador BIM	Exportar a Excel para su análisis e informe, generando un Excel. El informe debe contener todos los detalles de las colisiones detectadas, incluyendo su ubicación, descripción, severidad y fecha de detección. Además, debe incluir capturas de pantalla o vistas 3D que muestren visualmente las colisiones para facilitar su comprensión. Una vez que los modelos estén libres de colisiones críticas, se puede proceder a la aprobación del modelo.	Excel	
Paso 7	Coordinador BIM	Cargar en subcarpeta correspondiente [Trabajo Compartido] los modelos corregidos como evidencia para el proyecto.	ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 8	Modelador Obra Modelador Contratista	Incorporar los nuevos modelos y revisar las colisiones que se hayan resuelto. Si se encuentran nuevas colisiones, repetir los pasos 3 y 4 y 5.	Revit Navisworks (Manage) ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 9	Modelador Obra Modelador Contratista	Esta secuencia se repite desde el paso 4 cada vez que el modelo se actualiza hasta lograr el resultado para control requerido por el proyecto. (BIM Gerencia Obra)	ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 10	Interventoria	Aprobación del modelo coordinado para construcción: Una vez que todas las colisiones han sido resueltas y el modelo coordinado cumple con los estándares de calidad establecidos en el BEP, el Coordinador BIM solicita la aprobación del modelo por parte del [Director de Proyectos] y [Director de Obra]. Revisan para asegurarse de que cumple con los requisitos del proyecto y que no haya colisiones pendientes.	ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 11	Interventoria	Una vez que [Revisar y Aprobar] se requiere migrar la información [Modelos, Planos y Documentos BIM], migra a [Archivo], es aquí donde la carpeta TRABAJO PUBLICADO y es visualizable a NEXO o otro colaborador según corresponda.	ACC Autodesk Construction Cloud	

04-Flujo de trabajo - Proceso 4D (Tiempo) -Conexión modelo / Diagramas de Gantt

Secuencia	Quien? Rol Específico	Que?	Herramienta (s) a utilizar	Comentarios
Paso 1	Dir Obra	Realizar el cronograma de obra en base a los [Modelos] Coordinados BIM de la especialidad de obra en Project [Gantt]	Project MS	
Paso 2	Coordinador BIM	Configurar los modelos arquitectónicos para exportación en Navisworks y revisar la organización de Obra	Project MS Navisworks	
Paso 3	Coordinador BIM	Asegurarse de que los modelos [NWC, NWD] incluyan todos los elementos necesarios para realizar el seguimiento del proyecto en ejecución	Project MS Navisworks	
Paso 4	Coordinador BIM	Conectar el cronograma de construcción 4D con los modelos	Project MS Navisworks	
Paso 5	Coordinador BIM	Crear simulaciones de la secuencia de construcción para visualizar el progreso de la obra a lo largo del tiempo.	Navisworks (Manage) ACC Autodesk Construction Cloud	

Paso 6	Interventoria	Revisa y aprueba el modelo de avance de obra y comparte con IDRD.	Navisworks (Manage) ACC Autodesk Construction Cloud	

05-Flujo de trabajo - Proceso 5D (Costos) Actividades presupuestales / Avance de obra

Secuencia	Quien? Rol Especifico	Que?	Herramienta (s) a utilizar	Comentarios
Paso 1	Modelador BIM Contartistas	Los modelos deben cumplir con el cumplimiento del Procedimiento establecido en el Flujo de trabajo - Proceso de ejecución Modelos As built"	Revit	
Paso 2	Modelador BIM Contartistas	Los modelos se extraen las tablas de cantidades de los modelos y exportan a Excel.	Excel	
Paso 3	Coordinador BIM	Configura, actualiza y genera los informes de avance de obra en formato excel.	Excel ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 4	Coordinador BIM	Envía tabla de revisión y trazabilidad de los informes resultantes.	Excel ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 5	Interventoria	Una vez recibe la tabla para "Revisar y Aprobar" dicha información [Modelos, Planos y Documentos BIM], migra la información Aprobada a la carpeta "TRABAJO PUBLICADO" y envía informe a IDRD u otro colaborador según corresponda.	Excel ACC Autodesk Construction Cloud	

06-Flujo de trabajo - Proceso 7D (Operación y mantenimiento) - Manual de mantenimiento y Operación

Secuencia	Quien? Rol Especifico	Que?	Herramienta (s) a utilizar	Comentarios
Paso 1	Modelador BIM Contartistas	Los modelos son contemplan y diligenciados cada uno de los parametros establecidos en el BEP y dan cumplimiento al Procedimiento establecido en el "Flujo de trabajo - Proceso de operación Modelos As Built"	Revit	
Paso 2	Modelador BIM Contartistas	Los modelos son exigen a partir de los Muebles y Equipos (Placas) se cargo descarga la Documentación requerida para el formulario "Manual de Mantenimiento y Operación" Anexo, establecido en la "Matriz de Auditoria de Modelos Planos y Documentos"	Revit Officce ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 3	Modelador BIM Contartistas	Los modelos son cargados para revisión de Documentos y Coordinador BIM del proyecto.	ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 4	Coordinador BIM	Los modelos son revisados, toma de revisión al Coordinador	ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 5	Interventoria Coordinador BIM	Una vez recibe la tabla para revisar y aprobar dicha información [Modelos, Planos y Documentos BIM], Coordinador BIM realiza el proceso de acuerdo al "Flujo de trabajo - Proceso para la entrega, auditoria y aprobación de Modelos, Planos y Documentos", en el cual se la información que se va a entregar en Entidad en BIM, en la fase a Intervención para revisión y aprobación, la misma vez cada disciplina, interventorias se aprueba la información continua el proceso si no datos inconsistentes o errores. [...]	Revit Officce ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 6	Interventoria	Una vez recibe la tabla para "Revisar y Aprobar" dicha información [Modelos, Planos y Documentos BIM], migra la información Aprobada a la carpeta "TRABAJO PUBLICADO" y envía informe a IDRD u otro colaborador según corresponda.	Revit Officce ACC Autodesk Construction Cloud	

07-Flujo de trabajo - Proceso para la entrega, auditoria y aprobación de Modelos, Planos y Documentos

Secuencia	Quien? Rol Especifico	Que?	Herramienta (s) a utilizar	Comentarios
Paso 1	Dir. Obra Coord./Modelador BIM Obra	Trabajan, desarrollan y generan cualquier tipo de información	Varios	
Paso 2	Dir. Obra Coord./Modelador BIM Obra	Cumplen lo establecido en "El Flujo de trabajo - Gestión CDE e intercambio de la información de la obra"	Varios	
Paso 3	Coordinador BIM	Una vez recibe la tabla para revisar dicha información [Modelos, Planos y Documentos BIM], Coordinador BIM realiza el Diligencia "Matriz de Auditoria de Modelos, Planos y Documentos" como herramienta principal de este proceso, verifica el cumplimiento mínimo requerido (75%). Posterior envía tabla de revisión a Interventoria.	Excel ACC Autodesk Construction Cloud	
Paso 4	Interventoria	Una vez recibe la tabla para "Revisar y Aprobar" dicha información [Modelos, Planos y Documentos BIM], migra la información Aprobada a la carpeta "TRABAJO PUBLICADO" y envía informe a IDRD u otro colaborador según corresponda.	ACC Autodesk Construction Cloud	

TIDP - Plan de Entrega de Información y de Tareas

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Esta sección define los entregables específicos y requerimientos técnicos definidos para la Fase de Construcción del proyecto.

Matriz de entrega de información

Fase 1	Entregable	Uso BIM	Especialidad	Herramientas	Versión	Periodicidad	Responsable	Formato del Entregable Intercambio entre proveedores	Estado del Entregable (Producto)
Pre-Construcción	BEP-Plan de Ejecución BIM	N/A	BIM	Excel	NA	Actualizaciones acordes a la evolución del proyecto	Coordinador BIM	EXCEL	APROBADO
Pre-Construcción	Modelo de Condiciones Existentes (Levantamiento Arquitectónico)	Análisis de Sitio	Todas las disciplinas	Revit	2024	Única vez	Coordinador BIM	RVT	APROBADO
Pre-Construcción	Informe de revisión de Modelos de diseño (Estado Actual) con los requerimientos de información por el LOD y arranque de obra	Auditoría de diseño (Paramétrico)	Todas las disciplinas	Revit Excel-PDF Viewer	2024	Única vez	Coordinador BIM	EXCEL-PDF	APROBADO
Pre-Construcción	Modelo de diseño - Federado/Integrado BIM-OBRA	Revisiones (Observaciones) de Diseño	Todas las disciplinas	Revit Navisworks Manage	2024	Única vez	Coordinador BIM	NWD	APROBADO
Pre-Construcción	Informe Reporte de Interferencias Modelos Diseño Actuales	Coordinación 3D-Obra	Todas las disciplinas	ACC Autodesk Construcción Cloud Navisworks - Excel PDF Viewer	N/A	Única vez	Coordinador BIM	ACC Autodesk Construcción Cloud NWD - EXCEL - PDF	APROBADO
Pre-Construcción	Informe - Observaciones Modelos Planos y Documentos	Auditoría de diseño (Paramétrico)	Todas las disciplinas	Revit Excel-PDF Viewer	2024	Única vez	Coordinador BIM	EXCEL-PDF	APROBADO
Pre-Construcción	Coordinación de Diseños 3D	Coordinación 3D-Diseños	Todas las disciplinas	ACC Autodesk Construcción Cloud NWD - RVT	2024	Única vez	Coordinador BIM	ACC Autodesk Construcción Cloud NWD - RVT	APROBADO
Pre-Construcción	Exportación Planimetría para Construcción	Emisión de Modelos 3D y Planos 2D Construcción	Todas las disciplinas	ACC Autodesk Construcción Cloud DWG y PDF.	N/A	Única vez	Coordinador BIM	ACC Autodesk Construcción Cloud DWG - PDF	APROBADO

Fase 2	Entregable	Uso BIM	Especialidad	Herramientas	Versión	Periodicidad	Responsable	Formato del Entregable Intercambio entre proveedores	Estado del Entregable (Producto)
Construcción	Parametrización de Modelos As Built	Modelado As Built-Récord	Todas las disciplinas	Revit Excel	2024	Única vez - o cuando requiera algún ajuste la parametrización	Coordinador BIM	RVT	EN PROCESO
Construcción	Modelos As Built	Modelado As Built-Récord	Todas las disciplinas	Revit Navisworks Manage	2024	Mensual	Modeladores In house - Contratistas-Coordinador BIM	RVT-IFC NWC	EN PROCESO
Construcción	Planos Record	Modelado As Built-Récord	Todas las disciplinas	Revit Design Review	2024	Mensual	Modeladores In house - Contratistas-Coordinador BIM	DWF	EN PROCESO
Construcción	Documentación para elaboración del Manual de Mantenimiento y Operación	Gestión de activos	Todas las disciplinas	Word - PDF Viewer	2024	Única vez	Modeladores In house - Contratistas-Coordinador BIM	PDF	SIN INICIAR ACTIVIDAD
Construcción	Modelo de obra Federado/Integrado con Modelos As built Actualizados	Revisiones (Observaciones) de Diseño	Todas las disciplinas	Revit Navisworks Manage	2024	Quincenal	Coordinador BIM	NWD	EN PROCESO
Construcción	Informe Reporte de Interferencias Modelos As Built	Coordinación 3D-Obra	Todas las disciplinas	Excel-PDF Viewer	N/A	Quincenal	Coordinador BIM	EXCEL-PDF	EN PROCESO
Construcción	Informe de Auditoría As built (Modelos-Planos-Documentos)	Modelado As Built-Récord	Todas las disciplinas	Excel-PDF Viewer	N/A	Quincenal	Coordinador BIM	EXCEL-PDF	SIN INICIAR ACTIVIDAD
Construcción	Simulación 4D - (Modelo + Diagrama de Gantt)	Planificación de Construcción (Simulación 4D)	Especialista BIM de presupuestos	MS-Project Navisworks Manage	2024	Quincenal	Dir. Obra Res. Administrativo Coordinador BIM	PROJECT-NWD	EN PROCESO
Construcción	Informe 4D BIM-Avance de Obra	Seguimiento y Control de Construcción	Todas las disciplinas	Revit Navisworks Manage Excel	2024	Mensual	Modeladores In house - Contratistas-Coordinador BIM	NWD-EXCEL	EN PROCESO
Construcción	Informe de Gestión BIM-Obra	BIM General	Todas las disciplinas	Word-Excel-PDF Viewer	2024	Mensual	Coordinador BIM	EXCEL-PDF	SIN INICIAR ACTIVIDAD
Construcción	Informe de Control de Cambios	Modelado As Built-Récord	Todas las disciplinas	Revit-Excel-PDF Viewer	2024	Quincenal	Dir. Obra Res. Administrativo Coordinador BIM	EXCEL-PDF	EN PROCESO
Construcción-Mantenimiento y Operación	Modelo As Built Federado/Integrado para MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN	Gestión de activos Programación de Mantenimiento	Todas las disciplinas	Navisworks Manage	2024	Única vez	Coordinador BIM	NWD	SIN INICIAR ACTIVIDAD

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

EAIM - Estado de Avance de Información de los Modelos As Built BIM para cada Entrega - EAMB - Estado de Avance de los Modelos BIM (EN PROCESO)

# de Entrega:	Entrega 01		Entrega 02		Entrega 03		Entrega 04		Entrega 05		Entrega 06		Entrega 07		Entrega 08		ENTREGA 09	
Fecha Real Entregada y Aprobada:																		
Hito:	CF Preparacion - Plantilla Modelo As built 5%		01-Modelo As built 15%		CD-Modelo As built 30%		DD-Modelo As built 50%		DD-Modelo As built 75%		CC-Planimetria Record 100%		CO Parametrización Modelos Mantenimiento y Operación 100%		CO Documentación Mantenimiento y Operación 100%		CO Entrega Operador del Activo 100%	
Fecha Planeada:	1/04/2024																1/09/2024	
Modelos BIM:	EAIM	LOD	EAIM	LOD	EAIM	LOD	EAIM	LOD	EAIM	LOD	EAIM	LOD	EAIM	LOD	EAIM	LOD	EAIM	LOD
Sitio Condiciones Existentes	Modelo de Condiciones Existentes 100%	350															Entrega Operador del Activo 100%	400
Volumetrico	Modelo volumétrico AVQ 100%	200																
As Built Arquitectura y/o Diseño de Infraestructura	Preparación - Plantilla Modelo As built 5%	100	Modelo As built 15%	300	Modelo As built 30%	300	Modelo As built 75%	300	Modelo As built 75%	350	Planimetria Record 100%	350	Parametrización Modelos Mantenimiento y Operación 100%	350	Documentación Mantenimiento y Operación 100%	350	Entrega Operador del Activo 100%	350
As Built Estructural			Preparación - Plantilla Modelo As built 5%	100	Modelo As built 15%	200	Modelo As built 30%	300	Modelo As built 75%	350	Planimetria Record 100%	350	Parametrización Modelos Mantenimiento y Operación 100%	350	Documentación Mantenimiento y Operación 100%	350	Entrega Operador del Activo 100%	350
As Built Mecánica Eléctrica Sanitaria (MEP) (Si es Edificio)					Preparación - Plantilla Modelo As built 5%	100	Modelo As built 30%	200	Modelo As built 75%	350	Planimetria Record 100%	350	Parametrización Modelos Mantenimiento y Operación 100%	350	Documentación Mantenimiento y Operación 100%	350	Entrega Operador del Activo 100%	350
Coordinación (**)	Preparación Plantilla Navisworks Modelo Integrado 100%	N/A	Modelo Integrado (ARQ-ESTR)-MEP) 100%	N/A	Modelo Integrado (ARQ-ESTR)-MEP) 100%	N/A	Modelo Integrado (ARQ-ESTR)-MEP) 100%	N/A	Modelo Integrado (ARQ-ESTR)-MEP) 100%	N/A	Modelo Integrado (ARQ-ESTR)-MEP) 100%	N/A	Modelo Integrado (ARQ-ESTR)-MEP) 100%	N/A	Modelo Integrado (ARQ-ESTR)-MEP) 100%	N/A	Entrega Modelo Integrado MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN 100%	N/A
Documentación Mantenimiento y Operación (***)													Parametrización Modelos Mantenimiento y Operación 100%	350	Documentación Mantenimiento y Operación 100%	350	Entrega Operador del Activo 100%	400

Notas

(**): El modelo de coordinación (Modelo Integrado) debe ser realizado a través de la consolidación de al menos los modelos de arquitectura o diseño de infraestructura, estructura y MEP. Esta consolidación debe realizarse por medio de modelos federados o integrados según lo indicado en el entregable de desarrollo de proyectos BIM
(***): El modelo de Documentación Mantenimiento y Operación (Modelo Maestro) podrá contener la utilización de otros

convenciones

Trabajo Sin Iniciar | **Trabajo en Progreso** | **Trabajo Compartido** | **Trabajo Publicado**

Cronograma General de Entregables: Modelos - Planos y Documentos (As Built)

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Esta sección programa detalladamente las reuniones e hitos del proyecto.

Indique las principales reuniones de trabajo y coordinación que se realizarán a lo largo del proyecto y sus participantes.

Id	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CANT. DÍAS	INICIO	FIN	OBSERVACIONES-NOTAS
1	Entrega Modelos As Built Arquitectónicos 100%	Residente BIM	0			
2	Entrega Planos Record Arquitectónicos 100%	Residente BIM	0			
3	Entrega Modelos As Built Estructurales 100%	Residente BIM	0			
4	Entrega Planos Récord Estructurales 100%	Residente BIM	0			
5	Entrega Modelos As Built Mecánicos 100%	Residente BIM	0			
6	Entrega Planos Récord Mecánicos 100%	Residente BIM	0			
7	Entrega Modelos As Built Eléctricos 100%	Residente BIM	0			
8	Entrega Planos Record Eléctricos 100%	Residente BIM	0			
9	Entrega Modelos As Built Hidrosanitarios 100%	Residente BIM	0			
10	Entrega Planos Record Hidrosanitarios 100%	Residente BIM	0			
11	Entrega Informe Final Reporte de Interferencias Modelos As Built	Coordinador BIM	0			
12	Entrega Reporte Final de codificación Modelos As Built	Coordinador BIM	0			
	a Informe Final BIM-Avance de Obra	Coordinador BIM	0			
	a Informe Final de Gestión BIM-Obra	Coordinador BIM	0			
13	Entrega Modelo As Built Final e Integrado para Mantenimiento y Operación	Coordinador BIM	0			
14	Entrega Documentación [Manual de Mantenimiento y Operación] "Commissioning" Arquitectónicos	Contratistas-Coordinador BIM	0			
15	Entrega Documentación [Manual de Mantenimiento y Operación] "Commissioning" Estructurales	Contratistas-Coordinador BIM	0			
16	Entrega Documentación [Manual de Mantenimiento y Operación] "Commissioning" Mecánicos	Contratistas-Coordinador BIM	0			
17	Entrega Documentación [Manual de Mantenimiento y Operación] "Commissioning" Eléctricos	Contratistas-Coordinador BIM	0			
18	Entrega Documentación [Manual de Mantenimiento y Operación] "Commissioning" Hidrosanitarios	Contratistas-Coordinador BIM	0			
19	Entrega Informe Final de Auditoría As Built [Modelos-Planos-Documentos]	Coordinador BIM	0			

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Estrategia de Colaboración (Entorno Común de Datos)

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Ambiente Común de Datos (CDE)

El CDE utilizado por el proyecto es "**Autodesk Construcción Cloud**", es un entorno de datos comunes (CDE) basado en la nube y una plataforma de colaboración diseñada específicamente para la industria de la construcción. El cual cumple con el marco normativo de la NTC-ISO 19650.

Entorno de Datos Compartidos

El CDE utilizado está conformado por una sola plataforma X No

Plataformas y formatos del Entorno de Datos Compartidos

Requerimiento	
Ambiente Común de Datos de proyecto (CDE):	Autodesk Construcción Cloud
Ambiente Común de Datos de Compañía / Entidad (CDE):	Autodesk Construcción Cloud
Otro tipo de ambiente de gestión de información:	N/A
Taxonomía Nomenclatura de Archivos:	Revisar Capítulo "Estrategia de Modelado y Nomenclatura de Archivos"
Sistema de clasificación:	Sistema propio UTMP : Codificación por Assembly Code y Keynotes
Sistema de vinculación de modelos:	Por coordenadas compartidas
Exactitud y tolerancia:	Preciso para+/- (5 cm) de tamaño y (10/15 cm de rango) de la ubicación real
Sistema Métrico:	Métrico internacional

Consolidación de modelos BIM

Los Modelos se consolidarán en un Modelo [Integrado] que será actualizado periódicamente de acuerdo al plan de entregas del proyecto, utilizando la herramienta Navisworks para la gestión del mismo contenido allí todas las propiedades de los modelos individuales [NWC] en una única base de datos "Mater File" [NWF] y de allí un Modelo Integrado "Publicado" [NWD] Que será publicado periódicamente para consulta de todo el equipo.

Estrategia	Sí	No	
Modelo BIM Federado	X		Modelo BIM Federado es un Modelo BIM que vincula varios Modelos Mono-Disciplina en uno [RVT]. Al contrario del Modelo Integrado, un Modelo Federado no fusiona todas las propiedades de los modelos individuales en una única base de datos ya que los vincula como links sin acceso a la data interna de cada uno. Para el caso del proceso constructivo utilizamos modelos Federados en Revit (Modelo con todas las disciplinas) para entender el proyecto de forma integrada. Ej. sacar un corte de Revit que muestre todas las disciplinas o redes que pasan por un muro en una sección de corte. Si quisiéramos compartir este modelo con otro colaborador los links se rompen y toca cargarlos nuevamente, por esa razón no son archivos de publicación, pero si se usan como archivos de trabajo.
Modelo BIM Integrado	X		Modelo BIM Integrado en Navisworks es un Modelo BIM que agrega varios Modelos Mono-Disciplina en uno [NWF compuesto por varios NWC]. Al contrario del Modelo Federado, un Modelo Integrado SI fusiona todas las propiedades de los modelos individuales en una única base de datos [NWF]. Es decir, será un modelo en formato NWF (Master File de Navisworks-Archivo de Trabajo), archivo de navisworks que permite a diferencia del Federado en Revit mostrar el modelo completo y con propiedades de cada uno de los elementos modelados en cada una de las disciplinas, por esta razón se convierte en el archivo de "Publicación" [NWD-Navisworks Document].

Manual Usuario CDE Autodesk Construcción Cloud-Docs

Tema 0	Autodesk Docs	https://learnacc.autodesk.com/page/autodesk-docs
Tema 1	Getting Started in Autodesk Docs	https://learnacc.autodesk.com/docs-getting-started
Tema 2	Files in Docs	https://learnacc.autodesk.com/docs-files
Tema 3	Reviews	https://learnacc.autodesk.com/docs-reviews
Tema 4	Transmittals	https://learnacc.autodesk.com/docs-transmittals
Tema 5	Issues in Docs	https://learnacc.autodesk.com/docs-issues
Tema 6	Reports in Docs	https://learnacc.autodesk.com/docs-reports
Tema 7	Bridge in Docs	https://learnacc.autodesk.com/docs-bridge

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Estrategia de Modelado y Nomenclatura de Archivos

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Esta sección explica la estrategia de vinculación de modelos para creación de modelos Federados, Integrados o maestros y transmite esta estructura a los diferentes equipos de trabajo.
Al planificar proyectos complejos y determinar la cantidad de archivos de modelo requeridos, es común y una buena práctica dividir el proyecto en volúmenes definidos por coordenadas dentro de un modelo de proyecto general que se guardará como archivos de modelo separados. Esto permite que varios usuarios trabajen en el proyecto de manera eficiente. Los volúmenes deben asignarse utilizando líneas de corte para indicar sus límites. Los límites de volumen pueden ser juntas estructurales o líneas de cuadrícula; para proyectos viales podrían ser juntas estructurales, líneas de cuadrículo, para proyectos viales podrían ser alineamientos de encadenamiento; o se podrían definir por su uso.
Cada equipo individual proporcionará una copia de su estrategia de segregación de cada disposición de piso, sección o sitio con volúmenes claramente marcados nombrados e insertados a continuación.

Tamaño Máximo Recomendado	300 Megas	Documento Guía de Modelado	Matriz de Auditoria As Built [Modelos-Planos-Documentos] [Anexo BEP]

Describa la estructuración de segregación de modelado (Nota: los modelos federados deben tener solo dos niveles de Vinculación de modelos)

Esquema/ Flujo de Modelado:

Describa de manera clara el esquema de modelado que regirá para el proyecto

Definición Nomenclatura de Modelos: ID: VG VELODROMO GIBRALTAR

ESTANDAR: ID - SIGLAS DE PROYECTO - **SIGLAS ENTIDAD** - SIGLAS DISCIPLINA PRINCIPAL - **SIGLAS SUB DISCIPLINA MEP - ZONA (EDIFICIO (EDF) PASARELA (PAS) URBANISMO (URB) PARQUEADERO (PAQ)**

EJEMPLO: **3232-VPG-IDRD-ARQ-AS_BUILT**

Nomenclatura de Modelos: En proceso con la Matriz MIDP

Disciplina	Modelo Maestro (Federado)	Descripción de Modelo (Opcional)
Arquitectónicos	**3232-VPG-IDRD-ARQ-AS_BUILT**	Modelo As Built Arquitectónico Edificio
Urbanismo/Paisajismo	**3232-VPG-IDRD-URB-AS_BUILT**	Modelo As Built Urbanismo
Estructurales	**3232-VPG-IDRD-EST-CONCRETO-AS_BUILT**	Modelo As Built Estructural Edificio
	3232-VPG-IDRD-EST-CIM-PILOTES-AS_BUILT	Modelo As Built Estructural Pilotes
Estructura metálica	**3232-VPG-IDRD-UTMP_ESTM-CUBIERTA**	Modelo As Built Estructura metálica de cubierta
	3232-VPG-IDRD-UTMP_ESTM-FACHADA	Modelo As Built Estructura metálica de fachada
Instalaciones Hidrosanitarias	**3232-VPG-IDRD-H&S-AS_BUILT**	Modelo As Built-Desagües
		Modelo As Built -Suministro
		Modelo As Built Hidrosanitario-Red GAS Natural
Red contra incendio	**3232-VPG-IDRD-RCI-AS_BUILT**	Modelo As Built Hidrosanitario-Red Contra Incendio
Instalaciones Eléctricas	**3232-VPG-IDRD-ELE-AS_BUILT**	Modelo As Built Eléctrico-Principal
		Modelo As Built Eléctrico-Seguridad y Control
		Modelo As Built Eléctrico-Detección de Incendio RCI
Comunicaciones	**3232-VPG-IDRD-COM-AS_BUILT**	Modelo As Built-Comunicaciones
Ventilación mecánica	**3232-VPG-IDRD-HVAC-AS_BUILT**	Modelo As Built-Instalaciones mecánicas

Definición Nomenclatura para Planos Récord 2D: [Revisar Matriz MIDP]

ESTANDAR: CODIGPROY-SIGLAS DE PROYECTO-EMISOR DOCUMENTO-RÉCORD-SIGLAS DISCIPLINA PRINCIPAL-SIGLAS SUB DISCIPLINA-CONTENIDO DEL PLANO-SIGLAS UBICACIÓN

DESARROLLO: 0000X-XXXX-UTRS-RÉCORD-ARQ/URB/EST/MEC/ELE/HSN-AA/TV/ELE/SYC/COM/DET_RCI/DES/SUM/RCI/GAS-PLANTAS, CORTES, FACHADAS, DETALLES, ETC-P1, P2, P3, ETC

EJEMPLO PARA UTZZ: 0000-XXXX-UTRS-RÉCORD-ARQ-PLANTAGENERAL-P1

EJEMPLO PARA CONTRATISTAS EXTERNOS: 0000-XXXX-ELE-RÉCORD-ELE-COM-DETALLE CUARTO TÉCNICO-P2

Definición Nomenclatura para Documentos: [Revisar Matriz MIDP]

ESTANDAR: ID-SIGLAS DE PROYECTO-EMISOR DOCUMENTO-SIGLAS DISCIPLINA PRINCIPAL-SIGLAS SUB DISCIPLINA-CONTENIDO DE DOCUMENTO

DESARROLLO: 0000-XXXX-EMISOR DOCUMENTO-ADMIN/ARQ/URB/EST/MEC/ELE/HSN-AA/TV/ELE/SYC/COM/DET_RCI/DES/SUM/RCI/GAS- ORDEN DE SERVICIO, FICHA TÉCNICA, MANUAL DE MANTENIMIENTO, ETC

EJEMPLO PARA UTZZ: 0000-XXXX-ARQUEOLOGIA-ADMIN-AA-INFORME MENSUAL 05

EJEMPLO PARA CONTRATISTAS EXTERNOS: 0000-XXXX-REDES.LTDA-ELE-COM-FICHA TÉCNICA EQUIPO BOMBA

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Control de Calidad (Esquema de control)



En este apartado se describen los procesos y metodología del proceso de QC/QA aplicables al proyecto.

El siguiente plan de auditoría periódica y Esquema Nivel de Control y aseguramiento de calidad del proceso BIM, están definidos y coordinados por la gestión de información BIM durante la construcción.

TIPO DE REVISIÓN	RESPONSABLE SEGUIMIENTO Y CONTROL	RESPONSABLE DESARROLLO Y SUBSANACIÓN	SOFTWARE	FRECUENCIA	Entregable	DESCRIPCIÓN
Modelos 3D As Built - Calidad de la información	**Coordinador BIM**	Modelador BIM Obra - Contratista	**ANEXO-Matriz de Revisión Auditoria [Modelos]**	Quincenal	**Informe de Auditoria As Built [Modelos]**	Los modelos As Built se ajustarán a los requerimientos mínimos de la matriz de auditoria de Documentos y Validar la calidad y cumplimiento de la información
Planos 2D Record - Calidad de la información	**Coordinador BIM**	Modelador BIM Obra - Contratista	**ANEXO-Matriz de Revisión Auditoria [Planos]**	Quincenal	**Informe de Auditoria As Built [Planos]**	Los Planos Record deberán cumplir con los requerimientos mínimos de la matriz de auditoria de Documentos y Validar la calidad y cumplimiento de la información
Documentos "Manuales Mantenimiento y Operación"-Calidad de la información	**Coordinador BIM**	Modelador BIM Obra - Contratista	**ANEXO-Matriz de Revisión Auditoria [Documentos]**	Quincenal	**Informe de Auditoria As Built [Documentos]**	los Documentos asignados para el control de Modelos, planos y documentos deberán cumplir con los requerimientos mínimos de la matriz de auditoria de Documentos y Validar la calidad y cumplimiento de la información

Gestión de información para revisiones de calidad.

TIPO DE REVISIÓN	FECHA APROBACIÓN	RESPONSABLE REVISIÓN SEGUIMIENTO Y CONTROL	RESPONSABLE DESARROLLO Y SUBSANACIÓN	APROBADOR	DESTINO	OBSERVACIONES
Calidad - Fase Construcción						
AUDITORIA MODELOS 3D - AS_BUILT-001		Coordinador BIM	Modelador BIM	Coordinador BIM	UNLCODE	Los modelos As Built deben cumplir con los requerimientos mínimos de la matriz de auditoria de Modelos 3D
AUDITORIA PLANOS - RECORD-001		Coordinador BIM	Modelador BIM	Coordinador BIM	UNLCODE	Los Planos Record (As Built) deben cumplir con los requerimientos mínimos de la matriz de revisión de planimetría y observaciones técnicas
Calidad - Fase Comisionamiento (Entrega para Mantenimiento y operación)						
AUDITORIA MODELOS 3D - AS_BUILT-001		Coordinador BIM	Modelador BIM	Coordinador BIM	UNLCODE	Los modelos As Built deben cumplir con los requerimientos mínimos de la matriz de auditoria de Modelos 3D
AUDITORIA PLANOS - RECORD-001		Coordinador BIM	Modelador BIM	Coordinador BIM	UNLCODE	Los Planos Record (As Built) deben cumplir con los requerimientos mínimos de la matriz de revisión de planimetría y observaciones técnicas
AUDITORIA DOCUMENTOS PARA "MANUALES DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN" -001		Coordinador BIM	Modelador BIM	Coordinador BIM	UNLCODE	Los documentos de Comisionamiento adicionales a los de cierre (Ej: Ficha Técnica, Certificados, Manuales de mantenimiento y operación y otros) deben cumplir con los requerimientos mínimos de la matriz de revisión de documentación y observaciones técnicas

Esquema de Coordinación y Detección de Colisiones

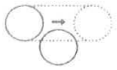
Proceso de Coordinación:

Producción y distribución de modelos de coordinación de colisiones en el CDE	Cada unidad coordinable del proyecto (Modelos por disciplina) deberá contar con su propio archivo de coordinación según la estructura de modelos. (NWC.)
Integración de los modelos de detección de colisiones	Se debe garantizar que los modelos cumplen con los requerimientos mínimos de calidad para iniciar el proceso, en especial el coordinador BIM del proyecto debe garantizar que los modelos se encuentren bien georreferenciados.
Matriz y Detección de colisiones	El coordinador del proyecto deberá identificar las tipologías de colisiones por medio de la matriz correspondiente
Lista de tolerancia a colisión en todo el proyecto	Los Stakeholders del proyecto deberán definir las tolerancias mínimas de coordinación que vayan de la mano con las colisiones detectadas.
Ejecución de detección de interferencias	A la hora de coordinar el proyecto, el coordinador BIM deberá garantizar el debido proceso y se deberá exportar el informe coordinación correspondiente.
Evaluación de resultados	A la hora de solucionar las colisiones se debe contar con el criterio de los modeladores con el fin de actualizar los modelos. Al finalizar, todas las colisiones deben ser aprobadas o resueltas. Deberá garantizar que las colisiones de sistemas críticos principales sobrepasen por lo menos el 95%, las colisiones de redes menores de 3/4" tendrán menos prioridad en la resolución de conflictos y los esfuerzos se concentrarán en redes principales mayores de este diámetro.
Seguimiento de acciones	Los responsables para solucionar los conflictos registrados serán los Modeladores a cargo (ajuste y actualización de modelos), el coordinador BIM y el especialista BIM (Seguimiento y control)
Informes de progreso	Por cada coordinación que se requiera se contara con un reporte en Excel (Lista de ID por responsables e indicadores generales) y un modelo publicado en NWD.

Reporte de coordinación

El informe de detección de colisiones es el documento donde se registran los conflictos encontrados durante el proceso de coordinación. Este documento debe incluir información clave como la descripción de cada colisión, su ubicación exacta dentro del modelo, los elementos involucrados y la disciplina responsable de resolverla. También debe proponer una solución técnica para cada conflicto, indicando si es crítico o no, y asignar un responsable para su corrección. Además, debe establecer un plazo para la resolución y ser revisado y aprobado por todas las partes involucradas antes de su entrega final.

Tipos de Colisión:

	**Colisión dura (Hard)**	Cuando los geometrías de dos componentes comparten el mismo espacio. El ejemplo más típico es cuando dos vigas metálicas o de concreto no se encuentran sobre sí.
	**Colisión de tolerancia (Soft)**	Cuando un elemento no cumple su tolerancia especificada generalmente de equipos o se infringe la zona de servicio o mantenimiento. Ej. La colocación de un intercambiador de equipos o instalación potencial de equipo cercano.
	**Colisión logística (4D)**	Implican conflictos entre la programación del constructor, la entrega de equipos y materiales y conflictos generados de la mala planificación del flujo de trabajo.
	**Duplicados**	Cuando un elemento se repite exactamente en la misma localización por lo menos el doble de veces que debería.

Niveles de Colisión:

Nivel de colisión	Descripción	Proceso de detección de interferencias
Nivel de colisión 1 (Critico).	Las Colisiones de Nivel 1 son colisiones repetidas que comprometen los elementos generales en el mismo lugar, son consideradas críticas para el proceso de diseño y construcción. A estas colisiones se les ha otorgado la máxima gravedad y prioridad, ubicadas dentro del modelo federado, para ser corregidas cuanto antes posible.	Conductos mecánicos y tuberías contra techos.
		Conductos Mecánicos y Tuberías vs. Paredes Cortinaje. (Para la coordinación de bloqueos y otros requerimientos de muros cortinaje)
		Conductos Mecánicos y Tuberías vs. Estructura (Columnas, Vigas, Entrepisos, etc.)
		Todo el Equipo y sus Instrumentos arquitectónicos vs. Muros
		Todo el Equipo y sus Instrumentos relacionados vs. Estructura
		Equipos mecánicos y accesorios contra Equipos, Accesorios y Dispositivos Electricos
		Conductos mecánicos y tuberías vs. tuberías de plomería.
Nivel de Colisión 2 (Intermedios).	Las colisiones de nivel 2 son colisiones repetidas donde el elemento no tiene la holgura requerida generalmente requiere de holguras durante la entrega de componentes importantes para el proceso de diseño y construcción. Estas colisiones se han asignado una menor gravedad y prioridad, debido a que se pueden corregir durante la fase de ejecución.	Mobiliario Fijo vs. Aparatos y Dispositivos Electricos.
		Estructura (columnas, vigas, entrepisos, etc.) vs. Equipo, Accesorios y Dispositivos Electricos.
		Estructura (Columnas, Vigas, Entrepisos, etc.) vs. Equipo, Accesorios y Dispositivos Electricos.
		Conductos y Tuberías vs. Equipo, Accesorios y Dispositivos Electricos.
		Conductos y Tuberías vs. Conductos y Tuberías.
		Mobiliario Fijo vs. Muros.
Nivel de Colisión 3 (No Criticos).	Las Colisiones de Nivel 3 son colisiones repetidas que implican enfrentamientos entre elementos, la preparación del coordinador, la entrega de equipos y materiales y conflictos generados de la mala de flujo de trabajo. Estas colisiones son importantes para la corrección del modelo, generalmente deben ser considerado de forma regular durante todo el proceso de diseño y construcción. A estas colisiones se les ha otorgado un nivel de gravedad y prioridad menor debido a que pueden ser corregidas antes de la presentación de los modelos en fases de construcción.	Sistemas Mecanicos vs. Equipo, Accesorios y Dispositivos Electricos.
		Sistemas Mecanicos vs. Equipo, Accesorios y Dispositivos Mecanicos.
		Verificación de accesibilidad.
		Requisitos de espacio libre frente a puertas, accesos, paredes, estructura.

Matriz de Colisiones:

MATRIZ DE COLISIONES ENTRE MODELOS Y RESPONSABLES DE SOLUCIÓN

	ARQ	SHUM	URB	EST_OA	H&S	RCI	MEC	ELE	SEG&CTRL
ARQ									
SHUM									
URB									
EST_OA					EST_OA	RCI	MEC	ELE	SEG&CTRL
H&S						RCI	MEC	ELE	SEG&CTRL
RCI							RCI	ELE	SEG&CTRL
MEC								ELE	SEG&CTRL
ELE									SEG&CTRL
SEG&CTRL									

Jerarquía de Interferencias:	Clasificación (Criticidad)	Criterio:
	Mínima	Menor a 1cm
	Leve	Entre 1cm y 5cm
	Media	Entre 5cm y 10cm
	Alta	Mayor a 10cm

Estados de las Colisiones:	Nombre del estado:	Definición:
	Nuevo	Colisión recién identificada en iteración actual
	Activa	Colisión detectada anteriormente aun sin solución
	Revisado	Pendiente de una revisión específica
	Aprobada	Colisión geométrica, técnicamente es aprobada
	Resuelta	Colisión que se solucionó

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Organización de los Modelos BIM - Georreferenciación

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Esta sección define los criterios técnicos de georreferenciación de los modelos y entregables.

Indique la estructura de referenciación que tendrán los modelos BIM en el proyecto. Los entregables y sus formatos serán definidos en la sección de entregables y controlados bajo el plan maestro de entrega de información (MIDP)

Unidades que utilizará para el desarrollo de los modelos	**Coordenadas que se utilizarán para todos los modelos**
Sistema Geográfico Utilizado:	Magna Sirgas
Precisión requerida de levantamiento:	2.5mm
Sistema de Importación de Modelos:	Compartidas
Disciplina primaria para referencia (Ejes y Niveles):	Estructura (Modelo primario)
Punto de Amarre Topográfico Base de Proyecto: (Mojón, Benchmarking, Amarre, etc..)	N/S: 104568,7018-E/O 88654,5717-Elev 2542,00
Coordenadas Punto de Amarre de Proyecto:	X: 88654,5717
	Y: 104568,7018
	Z: 2542,00
Rotación de Proyecto (Norte Real):	31.31Grados
Nivel Cero (0) de Proyecto:	2542.00

Punto Base Unidades Constructivas: (Coordenada Compartida)

NOMBRE	X	Y	Z
N/A	N/A	N/A	N/A

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Anexos Plan de Ejecución BIM.

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Esta sección define los documentos anexos que deberán ser incluidos en el plan de ejecución BIM a medida que avance el nivel de madurez de la implementación.

Tipo	Descripción
Plan Maestro de Entrega de Información (MIDP)	El Plan maestro de entrega de información (MIDP), es un plan primario que se utiliza para administrar la entrega de información durante el ciclo de vida del proyecto. Por lo general, la Parte Principal Designada del proyecto lo desarrolla en colaboración con la Parte Designada del equipo de tareas y luego la Parte Principal Designada del proyecto lo utiliza para la entrega de información del proyecto. Esencialmente, el MIDP es una recopilación de Planes de Entrega de Información de Tareas (TIDP), preparado por otros miembros del equipo de tareas, e incluye detalles de cuándo se debe preparar la información del proyecto, quién es responsable de producir la información según sus protocolos y procedimientos para cada etapa ser seguido. Debe ser parte de la movilización del proyecto y será un documento activo durante su desarrollo.
Planes de Entrega de Información de Tareas (TIDP)	El plan de entrega de información de tareas (TIDP) está definido como listas federadas de entregables de información para cada tarea, incluido el formato, la fecha y las responsabilidades. Es responsabilidad de cada Parte Designada del equipo de tareas compilar su propio TIDP que luego ayuda en el desarrollo del MIDP. Cada tarea debe tener un hito correspondiente que se alinee con el programa general de diseño y construcción, teniendo en cuenta los requisitos de secuencia para la producción de información. Cada tarea también detallará la responsabilidad de la información de cada proveedor y mostrará cómo la responsabilidad de la preparación de los documentos del proyecto se transfiere de un equipo a otro. Para el proceso de licitación se incluye una plantilla para los planes de entrega de información de tareas dentro del Plan de ejecución BIM precontractual como parte de los requerimientos de información del cliente (EIR).
Matriz de Recursos de Proponente (MRP)	Documentos para la revisión de la capacidad y competencia del equipo de entrega potencial que debe incluir al menos lo siguiente: el compromiso de cumplir con este documento y los requisitos de información; la capacidad del posible equipo de entrega para trabajar de manera colaborativa y su experiencia en el trabajo colaborativo basado en un entorno común de datos; acceso y experiencia de las tecnologías de la información especificadas o previstas dentro de los requisitos de información o propuestas por el equipo de entrega; y la cantidad de personal experimentado y adecuadamente equipado dentro del equipo de entrega potencial con disponibilidad para trabajar en el activo propuesto o en las tareas del proyecto como respuesta a los requerimientos de información del cliente (EIR).
Matriz de Responsabilidades BIM	Define los pasos para preparar los requerimientos de información (OIR, PIR, EIR, PIM) utilizando la plantilla de "Matriz de responsabilidades", que se adaptan específicamente a los requisitos de información organizativa y de activos del cliente. Explica las actividades Información del cliente en cada etapa del ciclo de vida, es decir, ¿quién proporciona, qué y cuándo? Se recomienda que la Matriz de responsabilidad se prepare en la etapa inicial para garantizar que las tareas de cada parte se basen en los resultados acordados en cada etapa y en las áreas de diseño de las cuales cada parte será responsable. La tabla permite la asignación de tareas de gestión y diseño entre los miembros del equipo y también a los subcontratistas especializados a través del Contrato de Construcción.
Matriz de Intercambio de Información	En la matriz de intercambio deben definirse y codificarse los elementos/entidades a utilizar en el proyecto utilizando las tablas de clasificación definidas en el plan de ejecución BIM y bajo el ISO 12006 para objetos como espacios, elementos, sistemas y productos, según corresponda, esta matriz también definirá los niveles de definición asignados a cada elemento o grupo de elementos y la propiedad sobre los elementos según cada fase de desarrollo del proyecto. Omniclass y Uniclass 2015 está alineado con ISO 12006-2 [4]
Matriz RACI	Al identificar los roles de gestión de la información, se deberán asignar los indicadores 'RACI' los cuales deberán usarse para ayudar a identificar cuáles de un grupo de participantes o partes interesadas son responsables ("R"), cuáles están autorizando ("A"), cuáles están contribuyendo a ("C") o qué partes deben mantenerse informadas sobre la actividad de un proyecto [11]
Criterios de Aceptación	Se deberán planificar los criterios mínimos de aceptación a los entregables definidos por el plan de ejecución BIM, estos entregables deberán cumplir los requisitos mínimos de Consistencia, Integridad, Exactitud e Inteligibilidad definidos por los requerimientos de intercambio de información del proyecto, estos deberán cumplir con los criterios de calidad para transmisión de información bajo el ISO 19650.
Estrategia de Formación	Documento en el cual se estructura, planea y desarrolla los detalles de la estrategia de formación proveniente del análisis de capacidades del equipo de trabajo tanto de la parte contratante como de la parte contratada y su equipo de desarrollo. Se deberá evaluar el conocimiento en metodología y tecnología BIM de los agentes intervinientes y realizar un plan de nivelación de conocimiento en los puntos definidos y aspectos críticos del proyecto.
Matriz de Riesgos	Plantilla para la identificación, evaluación y planificación de respuestas a los riesgos identificados. La Parte Contratante desarrollará un estudio de riesgo y la comunicará y colaborará con los demás participantes del proyecto. En esta sección se deberán identificar los riesgos principales y se documentará cómo se llevará a cabo el análisis de riesgos y se adjuntará en anexos, la ficha de Análisis de Riesgos

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Anexos Plan de Ejecución BIM.

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Esta sección define los documentos anexos que deberán ser incluidos en el plan de ejecución BIM a medida que avance el nivel de madurez de la implementación.

Tipo	Descripción
ANEXO 01 BEP_CRONOGRAMA DETALLADO	Documento elaborado para el seguimiento del proceso constructivo conforme a la programación de obra de la disciplina de estructura en concreto y estructura metálica vinculado a la simulación 4D desarrollada en Navisworks. Adicionalmente, incluye el cronograma de modelado por especialidad.
ANEXO 02 BEP_MIDP	Documento que define y detalla los entregables de información del proyecto, incluyendo los modelos, planos y documentación asociada por cada disciplina. Establece los formatos de intercambio, los niveles de información requeridos y los criterios de entrega, con el fin de asegurar la correcta coordinación, gestión y uso de la información a lo largo del desarrollo del proyecto.
ANEXO 03 BEP_SEGURIDAD MODELOS	Documento guía para el control y la gestión de la información alojada en el Entorno Común de Datos (CDE) Autodesk Construction Cloud (ACC), en el cual se definen las jerarquías de visualización, los niveles de acceso y los criterios de autorización para los distintos profesionales del proyecto, con el fin de garantizar la integridad, confidencialidad y trazabilidad de las carpetas y modelos.
ANEXO 04 BEP_MATRIZ CALIDAD MODELOS	Documento destinado al seguimiento y control de la calidad de los modelos, así como a la gestión de la información para la revisión de calidad según los usos BIM definidos. Adicionalmente, incluye el documento de seguimiento del estado de avance del modelo por entrega, con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos de información establecidos en el proyecto.
ANEXO 05 BEP_TIDP	Documento que define el plan de entrega de información a nivel de equipo, detallando los entregables, modelos, usos BIM y documentación asociados a cada disciplina. Establece los responsables, la periodicidad de entrega, los formatos y los niveles de información requeridos, con el fin de asegurar la correcta coordinación, control y cumplimiento de los requisitos de información del proyecto.
ANEXO 06 BEP_MAPAS DE PROCESOS	Documento que describe de manera detallada el paso a paso de los flujos de trabajo BIM definidos para el proyecto. Incluye los procedimientos para la gestión del Entorno Común de Datos (CDE), la ejecución y coordinación de modelos record, así como la simulación 4D (tiempo), incluyendo la vinculación entre el modelo y el diagrama de Gantt. Adicionalmente, establece el proceso 5D (costos), abarcando las actividades presupuestales y el seguimiento del avance de obra; el proceso 7D (operación y mantenimiento), incluyendo la elaboración de los manuales de operación y mantenimiento; y los procedimientos para la entrega, auditoría y aprobación de modelos, planos y documentación del proyecto.
3232-VPG-UTMP-BIM-PARAMETRIZACIÓN MODELOS	Documento que establece el listado de parámetros de las familias y elementos de los modelos BIM, definiendo su nomenclatura, tipo de dato, disciplina asociada y uso de la información. Este anexo tiene como objetivo garantizar la coherencia, estandarización y correcta explotación de la información del modelo conforme a los requisitos definidos en el MIDP y los usos BIM del proyecto.

Tomado de: BIM FORUM COLOMBIA

Interv.

CONSORCIO
INTERVENTORES GIBRALTAR

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
IDRD

No. 20252100578682 Código Web: w&g5VN
FECHA:31-12-2025 11:36:18 FOLIOS: 28
RADICADOR: ROOSEVELT BERRIOS PAEZ
DESTINO: SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUC
REMITENTE: CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR
ASUNTO: ENTREGA ACTUALIZACION V 7 PLAN DE EJECUC
Seguimiento de trámite consulte www.idrd.gov.co
Calle 63 No. 69A - 06 PBX: 660 6400

Bogotá D.C., 31 de diciembre de 2025

CIG-IDRD-VEL-0994-2025

Señores
INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD
DRA. KATHERIN AMAYA ROA
Supervisora Asignada
katherin.amaya@idrd.gov.co
Calle 63 # 59ª – 06
La Ciudad

Referencia: **CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. IDRD-CTO-3219-2023** cuyo objeto es "Realizar la Interventoría Técnica, Administrativa, Contable, Financiera, Social, Ambiental, SST y Jurídica a las obras y actividades complementarias de los Proyectos 1 y 2 a cargo de la Subdirección Técnica de Construcciones - STC del IDRD para el Predio El Porvenir (Gibraltar), en la Localidad de Kennedy en Bogotá".

Asunto: Entrega actualización V7 Plan de Ejecución BIM (BEP) - Velódromo Gibraltar

Cordial saludo,

En cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de referencia, hacemos entrega de la actualización aprobada del Plan de Ejecución BIM BEP a su versión 7, la cual después de ser revisada y observada en diferentes mesas de trabajo entre los respectivos profesionales responsables, la UTMP hizo entrega a esta interventoría mediante el oficio CE-206-125-2115 Radicación Plan de ejecución BIM V.7

Agradezco la atención prestada.

Cordialmente,

Ing. Edgar Solorzano Medina
Coordinador Técnico de Interventoría

Anexos: Una (1) Carpeta con Plan de Ejecución BIM V7 en 27 Folios.

Elaboró: Arq. e Ing. Civil. Wilber Pierre Sánchez Murcia. Profesional BIM de Interventoría.
Revisó: Ing. Edgar Solorzano Medina – Coordinador de Interventoría.
Aprobó: Ing. Edgar Solorzano Medina – Coordinador de Interventoría.

Calle 120 A # 7- 36 Of. 802
PBX: (571) 2456144
www.andresmartinez.com.co
gerencia@andresmartinez.com.co
Bogotá · Colombia

28

Interv.

CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. IDRD

No. 20262100000752 Código Web: 8=V4w2
FECHA:02-01-2026 15:00:04 FOLIOS: 1
RADICADOR: ROOSEVELT BERRIOS PAEZ
DESTINO: SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUC
REMITENTE: CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR
ASUNTO: ALCANCE RADICADO IDRD NO 20252100578882
Seguimiento de trámite consulte www.idrd.gov.co
Calle 63 No. 59A - 06 PBX: 660 6400

Bogotá D.C., 2 de enero de 2026

CIG-IDRD-VEL-0003-2026

Señores
INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD
DRA. KATHERIN AMAYA ROA
Supervisora Asignada
katherin.amaya@idrd.gov.co
Calle 63 # 59ª – 06
La Ciudad

Referencia: **VELODROMO - CONTRATO DE OBRA No. IDRD-CTO-3232-2023** cuyo objeto es *"CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY - BOGOTÁ".*

Asunto: Alcance Radicado IDRD No 20252100578882 del 31/12/2025 referente a la **Entrega** actualización V7 Plan de Ejecución BIM (BEP) - Velódromo Gibraltar

Cordial saludo,

En cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de referencia, y según observaciones realizadas, se aclara mediante el presente oficio la referencia del contrato de obra No 3232-2023 según la entrega de la actualización aprobada del Plan de Ejecución BIM BEP en su versión 7, ésta fue previamente revisada por el profesional BIM de la interventoría con los borradores cargados en los informes de transmisión #382 y #389; posteriormente se da la aprobación del mismo el 30 de diciembre de 2025, en la mesa de trabajo #174, y la UTMP hizo la entrega en físico a esta interventoría mediante el oficio CE-206-125-2115 - Radicación Plan de ejecución BIM V.7.

Agradezco la atención prestada.

Cordialmente,

Ing. Edgar Solorzano Medina
Coordinador Técnico de Interventoría

Anexos: N-A

Elaboró: Arq. e Ing. Civil. Wilber Pierre Sánchez Murcia. Profesional BIM de Interventoría.
Revisó: Ing. Edgar Solorzano Medina – Coordinador de Interventoría.
Aprobó: Ing. Edgar Solorzano Medina – Coordinador de Interventoría.