



LOGO DE
CONSULTOR

PLAN DE EJECUCIÓN BIM

[NOMBRE DEL PROYECTO]

CODIGO DE PROYECTO/CONTRATO: [CODIGO DE PROYECTO/NÚMERO DE CONTRATO]

CONSULTOR: [NOMBRE DEL CONSULTOR]

FASE O ETAPA DE LA INVERSIÓN: [FASE O ETAPA]

TIPO DE INVERSIÓN: [TIPO DE INVERSIÓN/TRANSMISIÓN]


LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA UNIDAD [DIRECCIÓN DE LA UNIDAD]- [COORDENADAS EN

PRODUCTORA DE LA INVERSIÓN: UTM]

ENTIDAD RESPONSABLE DE LA INVERSIÓN [NOMBRE DE LA ENTIDAD]

CONTROL DE REVISIÓN


Revisión	Fecha	Descripción	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 Distriluz <small>Energía • Agua • Hidroenergía • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	2 de 31

Contenido

1. Características de la inversión	3
2. Alcance y objetivos de colaboración del equipo de ejecución	3
2.1. Alcance del equipo de ejecución	3
2.2. Objetivos del equipo de ejecución	3
2.3. Responsabilidades de gestión de la información BIM del equipo de ejecución	3
2.4. Objetivos para la producción colaborativa del Modelo de Información	4
2.5. Plan de Movilización	7
3. Recursos	10
3.1. Estructura organizativa y composición del equipo de ejecución	10
3.2. Seguridad de la información	10
3.3. Equipamiento Estratégico	11
3.3.1. Estudio Topográfico	11
3.3.2. Estudio Resistividad	12
3.3.3. Computadores	13
3.3.4. Listado de recursos informáticos necesarios	14
4. Programa de trabajo	15
4.1. Estrategia de entrega del Modelo de Información	15
4.2. Normas de información	18
4.2.1. Plan de entrega	19
4.3. Cronograma	19
4.4. Levantamiento de Condiciones Existentes	19
5. Modelo BIM	20
5.1. Estrategia de Federación	20
5.2. Matriz de responsabilidades	21
5.3. Calidad del modelo de información	22
5.4. Consideraciones para el modelado	23
5.4.1. Georreferenciación	23
5.4.2. Vistas	27
5.4.3. Agrupaciones	27
5.4.4. Familias	28
5.4.5. Indicadores de rendimiento	28
5.5. Estrategia de coordinación	29
5.5.1. Estrategia de coordinación entre especialidades	29

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	3 de 31

5.5.2.	Reuniones	29
5.6.	Control de calidad.....	30
5.6.1.	Revisiones.....	30
6.	Anexos	32

1. Características de la inversión

[COLOCAR LAS CARACTERISTICAS/EJ. ESTE PROYECTO CONSISTE EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN/EL DISEÑO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA AMPLIACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN EN EL SECTOR SANCARRASCO, SE DESCRIBEN ALGUNAS CARACTERISTICA DEL PROYECTO:

- EL PROYECTO SES UBICA EN LA CIUDAD DE CHICLAYO, SECTOR SANCARRASCO, LA PROBLACIÓN BENEFICIARIA ES DE LA ZONA B.
- EL OBJETO DEL PROYECTO ES AMPLIAR/ REALIZAR MANTENIMIENTO/ AMPLIACIÓN DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN
- EL PROYECTO REQUIERE MEJORAS EN ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN.]

2. Alcance y objetivos de colaboración del equipo de ejecución

2.1. Alcance del equipo de ejecución

[COLOCAR EL ALCANCE/EJ. REALIZAR LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE INVERSION/EL EXPEDIENTE TÉCNICO SIGUIENDO LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LOS TERMINOS DE REFERENCIA DEL CONTRATO DE CONSULTORIA N°522433 DEL PROYECTO AMPLIACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CUMPLIENDO CON LAS ACTIVIDADES, PLAZOS ESTABLECIDOS]


2.2. Objetivos del equipo de ejecución

[COLOCAR LOS OBJETIVOS/EJ.

- MEJORAR LA CALIDAD DE LA EJECUCIÓN DE LA INVERSIÓN, REALIZANDO UN EXPEDIENTE TÉCNICO Y DOCUMENTACIÓN COMO LA ESTIMACIÓN DE CANTIDADES, COSTOS, PLANIFICACIÓN CON MAYOR DETALLE Y PRECISIÓ, CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS D E INFORMACIÓN ESTABLECIDOS.
- GENERAR PROCESOS TRANSPARENTES, TOMA DE DECISIONES COMPARTIDA Y COMPROMETIDA CON TODAS LAS PARTES INVOLUCRADAS.
- PREVENIR SOBRECOSTOS Y REPROCESOS DURANTE LA EJECUCIÓN FÍSICA A TRAVÉS DE UNA VISUALIZACIÓN MÁS REAL DEL PROYECTO, DETECCIÓN TEMPRANA DE INTERFERENCIAS Y COMPATIBILIZACIÓN DE TODOS LOS MODELOS DE INFORMACIÓN]

2.3. Responsabilidades de gestión de la información BIM del equipo de ejecución



Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---


 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO		Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM		Versión:	01/05-02-24
			Página:	4 de 31

Proceso	Sub actividades de gestión de la información	Nombres y Apellidos	Organización / Equipo de trabajo	Email
Movilización	Movilizar recursos.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[jefe de Estudio/Equipo de TI/ Administración]	nombre8@abc.com
	Movilizar la tecnología de información.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[jefe de Estudio/Equipo de TI/ Administración]	nombre9@abc.com
	Poner a prueba los métodos y procedimientos de producción de información en la fase o etapa correspondiente.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[jefe de Estudio/Equipo de TI/ Administración]	nombre10@abc.com
Producción colaborativa de la información	Comprobar la disponibilidad de la información de referencia y los recursos compartidos.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[ABC Consultora - Equipo de Diseño]	nombre11@abc.com
	Producir información.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[ABC Consultora - Equipo de Diseño]	nombre12@abc.com
	Realizar un control de calidad.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[ABC Consultora - Equipo de Diseño]	nombre13@abc.com
	Revisar y aprobar el intercambio de información.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[ABC Consultora - Equipo de Diseño]	nombre14@abc.com
	Revisar el modelo de información.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[ABC Consultora - Equipo de Diseño]	nombre15@abc.com
Entrega del modelo de información	Presentar al proveedor el Modelo de Información para su autorización.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[ABC Consultora - Equipo de Diseño e Información]	nombre16@abc.com
	Revisar y aceptar el modelo de información.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[ABC Consultora - Equipo de Diseño e Información]	nombre17@abc.com
	Presentar a la entidad pública el Modelo de Información para su aceptación.	[Colocar el(los) nombre(s)]	[ABC Consultora - Equipo de Diseño e Información]	nombre18@abc.com

2.4. Objetivos para la producción colaborativa del Modelo de Información

[COLOCAR EL OBJETIVO/EJ.
- REALIZAR UN ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO Y DECIDIR SI SU EJECUCIÓN ES JUSTIFICADA.
-ASEGURAR LA VIABILIDAD EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO EN LOS PLAZOS/TIEMPOS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS QUE PERMITAN ANTICIPARNOS A LOS TÍPICOS PROBLEMAS QUE SE GENERAN EN EL DESARROLLO DE LA INVERSIÓN.]

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	5 de 31



***ACTUALIZAR EL CONTENIDO DE LA SIGUIENTE TABLA SEGÚN EL ALCANCE DEL PROYECTO**


Para el presente proyecto se considerarán los siguientes Usos BIM:

Para la Etapa de Pre Inversión:

[EJEMPLO REFERENCIAL, COLOCAR LOS USOS SOLICITADOS POR LA ENTIDAD Y LOS QUE CONSIDERE NECESARIO EL CONSULTOR]

Prioridad	Objetivos de gestión de la información BIM	Usos BIM
[Alta]	[Hacer uso de tecnología como escaneo láser y/o drones para el levantamiento de la infraestructura y condiciones existentes]	[Levantamiento de condiciones existentes]
[Alta]	[Se vinculará el modelo 3D con el software Delphin Express para extraer las cantidades y estimar los costos de manera automática.]	[Estimación de cantidades y costos]
[Alta]	[Se usará el modelo para la evaluación del diseño del mejoramiento de del servicio de Energía Eléctrica del Alimentador CHN201.]	[Revisión del diseño]
[Alta]	[Se utilizará el modelo BIM para estudiar las condiciones del terreno y determinar la mejor ubicación de la infraestructura del servicio de Energía Eléctrica del Alimentador A4604.]	[Análisis del entorno físico]
[Alta]	[Se hará la revisión de las posibles respuestas a los requerimientos del proyecto mediante la creación del modelo BIM que contengan la revisión del diseño el cual no incluye cálculos plasmados en el modelo BIM.]	[Diseño de especialidades]
[Alta]	[Se tendrán reuniones de coordinación y Sesiones ICE para dar solución a las interferencias encontradas previamente y aquellas que se detecten durante la reunión de coordinación o Sesión ICE, para lo cual se hará uso de los modelos federados.]	[Detección de interferencias e incompatibilidades]
[Alta]	Se hará uso del modelo BIM que representa el activo a construir, el cual permitirá una mejor comprensión de éste desde etapas muy tempranas por parte de todos los agentes intervinientes. Este uso no se debe confundir con la generación de imágenes fotorrealistas o presentaciones.	Visualización 3D

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---


 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	6 de 31


Prioridad	Objetivos de gestión de la información BIM	Usos BIM
[Alta]	Se extraerán los planos a partir del modelo 3D.	Elaboración de documentación

Para la Etapa de Expediente Técnico de Obra:

[EJEMPLO REFERENCIAL, COLOCAR LOS USOS SOLICITADOS POR LA ENTIDAD Y LOS QUE CONSIDERE NECESARIO EL CONSULTOR]

Prioridad	Objetivos de gestión de la información BIM	Usos BIM
[Alta]	[Se desarrollará un modelo BIM a partir de información existente y nube de puntos considerando las condiciones actuales de la infraestructura del servicio de Energía Eléctrica del Alimentador CHN201.]	[Levantamiento de condiciones existentes]
[Alta]	[Se vinculará el modelo 3D con el software Delphin Express para extraer las cantidades y estimar los costos de manera automática.]	[Estimación de cantidades y costos]
[Alta]	[Se usará el modelo para la evaluación del diseño del mejoramiento de del servicio de Energía Eléctrica del Alimentador CHN201.]	[Revisión del diseño]
[Alta]	[Se utilizará el modelo BIM para estudiar las condiciones del terreno y determinar la mejor ubicación de la infraestructura del servicio de Energía Eléctrica del Alimentador A4604.]	[Análisis del entorno físico]
[Alta]	[Se hará la revisión de las posibles respuestas a los requerimientos del proyecto mediante la creación del modelo BIM que contengan la revisión del diseño el cual no incluye cálculos plasmados en el modelo BIM.]	[Diseño de especialidades]
[Alta]	[Se tendrán reuniones de coordinación y Sesiones ICE para dar solución a las interferencias encontradas previamente y aquellas que se detecten durante la reunión de coordinación o Sesión ICE, para lo cual se hará uso de los modelos federados.]	[Detección de interferencias e incompatibilidades]


Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---


 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO		Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM		Versión:	01/05-02-24
			Página:	7 de 31

Prioridad	Objetivos de gestión de la información BIM	Usos BIM
[Alta]	[Se hará uso del modelo BIM que representa el activo a construir, el cual permitirá una mejor comprensión de éste desde etapas muy tempranas por parte de todos los agentes intervinientes. Este uso no se debe confundir con la generación de imágenes fotorrealistas o presentaciones.]	[Visualización 3D]
[Alta]	[Se extraerán los planos a partir del modelo 3D.]	[Elaboración de documentación]



2.5. Plan de Movilización


Referencia	Tarea	Responsabilidades	Equipo de trabajo	Plazo de entrega	Otras acciones / comentarios
Entorno de Datos Comunes					
1	Comprobación del flujo de los procesos del CDE	[Comprobar el correcto funcionamiento del flujo del CDE.]	[Equipo de TI/Coordinador BIM]	[Hasta 5 días después de la Orden de Proceder]	[Se tiene acceso y se puede subir información al CDE]
2	Testeo y comprobación del marco de seguridad de acceso al CDE de las partes involucradas	[Verificar acceso, asignar capacidades de administración y de edición necesarias de la información de los miembros del equipo]	[Equipo de TI/Coordinador BIM]	[Hasta 5 días después de la Orden de Proceder]	[Cada integrante del CDE deberá contar con su propio nombre de usuario y contraseña.]
3	Garantizar el funcionamiento de las tecnologías de seguridad contra posibles riesgos cibernéticos	[Mapear posibles riesgos cibernéticos. Proponer posibles acciones de prevención antes los riesgos identificados, priorizando la protección de la información contenida en el CDE.]	[Equipo de TI/Coordinador BIM]	[Hasta 5 días después de la Orden de Proceder]	-
Recursos informáticos (Software & Hardware)					

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---



 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO		Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM		Versión:	01/05-02-24
			Página:	8 de 31

4	Comprobación de la cantidad, capacidad y adecuado funcionamiento de los equipos tecnológicos	[Verificar el correcto estado y mantenimiento de los equipos tecnológicos. En lo que refiere a computadoras de escritorio y laptops, se debe comprobar las actualizaciones del sistema operativo, el correcto funcionamiento de la tarjeta gráfica, el procesador, entre otros.]	[Equipo de TI/Jefe de Estudio/Coord inador BIM]	[Hasta X días, misma fecha de la entrega del BEP]	[Los equipos tecnológicos a utilizarse y que deberán ser comprobados son: computadoras de escritorio, laptops y tablets.]
5	[Verificación del correcto funcionamiento de los recursos informáticos (softwares).]	[Verificar que todos los equipos cuenten con la versión requerida de los recursos informáticos, que se hayan instalado correctamente y/o estén actualizados.]	[Equipo de TI/Jefe de Estudio/Coord inador BIM]	[Hasta 5 días después de la Orden de Proceder]	[Ver numeral 3. Lista de recursos informáticos necesarios]
Normas, estándares, métodos y procedimientos					
6	Revisión de la NTP-ISO 19650 Parte 1 y 2	[Verificar el cumplimiento de la gestión de la información BIM]	[Jefe de Estudio/ Coordinador BIM]	[Durante el desarrollo del contrato]	-
7	Revisión de la Guía Nacional BIM Perú	[Verificar el cumplimiento de la gestión de la información BIM articulado con el sistema nacional de inversiones Invierte.pe]	[Jefe de Estudio/ Coordinador BIM]	[Durante el desarrollo del contrato]	-
8	Estándar Uso de CDE	[Verificar el cumplimiento de la gestión de la información BIM]	[Jefe de Estudio/ Coordinador BIM]	[Durante el desarrollo del contrato]	-
9	Estándar de Modelado	[Verificar el cumplimiento de la gestión de la información BIM]	[Jefe de Estudio/ Coordinador BIM]	[Durante el desarrollo del contrato]	-
10	Especificacione s Técnicas BIM	[Verificar el cumplimiento de la gestión de la información BIM]	[Jefe de Estudio/ Coordinador BIM]	[Durante el desarrollo del contrato]	-
Capacidades y plan auxiliar					

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO		Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM		Versión:	01/05-02-24
			Página:	9 de 31

11	Asegurar que todos los equipos de trabajo sean capaces de cumplir sus planes de Capacidad y de Competencia	[Verificar el cumplimiento de indicadores de cumplimiento de planes de Capacidad y de Competencia]	[Jefe de Estudio/ Coordinador BIM]	[Hasta 5 días después de la Orden de Proceder]	-
12	Contar con los miembros adicionales del equipo de ejecución.	[Verificar las contrataciones de miembros adicionales que se han incorporado al equipo de ejecución]	[Jefe de Estudio/ Coordinador BIM]	[Hasta 5 días después de la Orden de Proceder]	[Aseguramiento de tercerización como cuadrilla de topografía, otros profesionales o servicios]
13	Confirmar que cada equipo de trabajo sigue teniendo la capacidad acordada	[Establecer y gestionar evaluaciones de capacidad del equipo de trabajo]	[Jefe de Estudio/Admi nistración]	[Durante el desarrollo del contrato]	-
Capacitaciones					
14	Realizar capacitación interna acerca de las actividades y procesos de la Gestión de la información BIM aplicados en el presente proyecto de inversión.	[Se informará a todos los equipos sobre los requisitos de información, procesos, actividades de la Gestión de la Información BIM. Además, se explicará la importancia de alinearse a lo establecido en el Plan de Ejecución BIM.]	[Jefe de Estudio/ Coordinador BIM]	[Hasta 10 días calendario]	[Se tiene acceso y se puede subir información al CDE]
15	Organizar reunión acerca de la importancia del trabajo colaborativo y el adecuado uso del Entorno Común de Datos (CDE)	[Se explicará acerca de la importancia de la coordinación, colaboración, plataformas de comunicación, y el uso del CDE entre todos los colaboradores de los equipos de trabajo.]	[Jefe de Estudio/ Coordinador BIM]	[Hasta 10 días calendario]	[Se tiene acceso y se puede subir información al CDE]

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

3. Recursos

3.1. Estructura organizativa y composición del equipo de ejecución

Para el desarrollo de las actividades del presente estudio se cuenta con los siguientes profesionales

[*COMPLETAR CUADRO]



Organización/	Nombres y Apellidos	Cargo	Rol BIM	Tipo de personal	Correo electrónico	Teléfono	Nivel de autorización de Seguridad
[ABC Consultora]	[Nombre 1]	[Jefe de Estudio]	[Supervisor BIM]	[Clave/Apoyo]	[Nombre.apellido@abc.com]	[90000054]	[L01]
[ABC Consultora]	[Nombre 2]	[Especialista de Redes]	[Coordinador BIM]	[Clave/Apoyo]	[Nombre.apellido@abc.com]	[90000054]	[L02]
[ABC Consultora]	[Nombre 3]	[Especialista Civil]	[Modelador BIM]	[Clave/Apoyo]	[Nombre.apellido@abc.com]	[90000054]	[L01]
[DEF Supervisora]	[Nombre 4]	[Jefe de Estudio]	[Supervisor BIM]	[Clave/Apoyo]	[Nombre.apellido@abc.com]	[90000054]	[L03]
[DEF Supervisora]	[Nombre 5]	[Especialista de Redes]	[Supervisor BIM]	[Clave/Apoyo]	[Nombre.apellido@abc.com]	[90000054]	[L01]
[DEF Supervisora]	[Nombre 6]	[Especialista Civil]	[Supervisor BIM]	[Clave/Apoyo]	[Nombre.apellido@abc.com]	[90000054]	[L02]
[Entidad 1]	[Nombre 7]	[Administrador de contrato]	[Supervisor BIM]	[Clave/Apoyo]	[Nombre.apellido@abc.com]	[90000054]	[L02]
[Entidad 1]	[Nombre 8]	[Coordinador BIM]	[Supervisor BIM]	[Clave/Apoyo]	[Nombre.apellido@abc.com]	[90000054]	[L03]


3.2. Seguridad de la información

Los requisitos de la seguridad de información:

[Toda la información generada para este proyecto debe cumplir con los requisitos de seguridad, en términos de protección de cualquier dato/información comercialmente sensible y/o personal, tal y como se requiere en cumplimiento de la NTP ISO 19650]

Los Niveles de seguridad son los siguientes:

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	11 de 31


Código del nivel	Visible al Consultor y Supervisor	Protegido	Información descargable
L01	X		X
L02	X	X	X
L03		X	X
L04			X



3.3. Equipamiento Estratégico


3.3.1. Estudio Topográfico

Los principales equipamientos para el estudio topográfico son:

[EJEMPLO REFERENCIAL]

DRON	
Fabricante	[DJI]
Modelo	[PHANTOM 4PRO V2.0]
Tipo	[Ala fija o multirrotor]
Peso	[1.375Kg]
Precisión horizontal	[+/-0.3 m]
Precisión vertical	[+/-0.1 m]
Velocidad	[72 kph]
Tiempo máximo de vuelo	[30 min]
Cobertura	[8km]
Cámara	[DJI PHANTOM 4 PRO V2.0(20 MPX/4K)]
Documento de especificaciones técnicas	[Ver Anexo 04Fichas Técnicas de Equipamiento]
Imagen referencial	

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	12 de 31

Enlace de fabricante/proveedor	[https://zintec.pe/]
Estado	[Propiedad SICA CONTRATISTAS S.A.C]
Documento que evidencia el estado	[Propiedad SICA CONTRATISTAS S.A.C]

[EJEMPLO REFERENCIAL]


ESTACIÓN TOTAL	
Fabricante	[SOUTH]
Modelo	[N6]
Serie	[S140164]
Precisión angular	[0.2"]
Lectura mínima	[01" /05"]
Precisión de distancia	[+/-2+2ppmxD no prisma:05mm]
Alcance	[4000 m. c/01 prisma- no prisma:600]
Lectura mínima	[1.5 m]
Imagen referencial	
Enlace de fabricante/proveedor	[https://cosola.com/portal/]
Estado	[Alquilado]
Documento que evidencia el estado	[Alquilado]

3.3.2. Estudio Resistividad

El principal equipamiento para el estudio de resistividad es:

[EJEMPLO REFERENCIAL]

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	13 de 31

TELURÓMETRO	
Fabricante	[MEGABRAS]
Modelo	[MTD20KWe]
Serie	[22D2003]
Escalas de medición	[Resistencias: 0-20;0-200; 0-2000 e 0-20kΩ Tensión:0-200V~]
Exactitud	<ul style="list-style-type: none"> • [Medición de resistencias: +/- 2% del valor medido +/- 1% del fondo de escala.] • [Medición de Tension: +/- 2% del valor medido +/- 1% del fondo de escala.]
Imagen referencial	
Enlace de fabricante/proveedor	https://www.logytec.com.pe/teluometro-digital-modelo-mtd-20kwe
Estado	Propiedad SICA CONTRATISTAS S.A.C]
Documento que evidencia el estado	Propiedad SICA CONTRATISTAS S.A.C]


3.3.3. Computadores

[COMPLETAR CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS COMPUTADORAS O LAPTOP SOLICITADAS EN LAS BASES INTEGRADAS DEL CONTRATO]

[EJEMPLO REFERENCIAL]

USO		Para Uso General	Para Modelador BIM	FOTOGRAMETRÍA
Tipo		[Laptop]	[Laptop]	[Desktop]
Sistema Operativo	Sistema Operativo	[Microsoft Windows 10]	[Microsoft Windows 10]	[Microsoft Windows 10]
	SO Arquitectura	[64 bits]	[64 bits]	[64 bits]

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO		Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM		Versión:	01/05-02-24
			Página:	14 de 31

CPU	Procesador	[Intel Core i7]	[Intel Core i7]	[Intel Core i7 }
	Núcleos	[4]	[4]	[4]
	Velocidad	[2.6 GHz]	[2.6 GHz]	[2.6 GHz]
Disco duro	Almacenamiento	[250 GB]	[250 GB]	[250 GB]
	Tipo	[SSD]	[SSD]	[SSD]
Tarjeta gráfica	Tamaño	[2 GB]	[2 GB]	[4 GB]
	Modelo de procesador gráfico	[GeForce GTX 1650 SUPER]	[GeForce GTX 1650 SUPER]	[GeForce GTX 1650 SUPER]
Memoria RAM	Tipo	[DDR3]	[DDR3]	[DDR3]
	Tamaño	[8 GB]	[8 GB]	[32 GB]
CANTIDAD		[5]	[5]	[1]
ESTADO		[INDICAR ESTADO DEL EQUIPAMIENTO] Ejemplo: En proceso de Alquiler, propia	[INDICAR ESTADO DEL EQUIPAMIENTO] Ejemplo: En proceso de Alquiler, propia	[INDICAR ESTADO DEL EQUIPAMIENTO] Ejemplo: En proceso de Alquiler, propia
EVIDENCIA DEL ESTADO		[ADJUNTAR DOCUMENTO] ejemplo: contrato, orden de compra, etc] VER ANEXO [INDICAR NUMERO DE ANEXO]	[ADJUNTAR DOCUMENTO] ejemplo: contrato, orden de compra, etc] VER ANEXO [INDICAR NUMERO DE ANEXO]	[ADJUNTAR DOCUMENTO] ejemplo: contrato, orden de compra, etc] VER ANEXO [INDICAR NUMERO DE ANEXO]



[*EL CONSULTOR DEBE ADJUNTAR LA DOCUMENTACIÓN PARA SUSTENTAR EL ESTADO DE LA PC/LAPTOP. EJEMPLO: BOLETA DE PAGO, CORREO CON FABRICANTE, OTROS, PUEDE COLOCARLO COMO ANEXO DEL BEP]


3.3.4. Listado de recursos informáticos necesarios

Los softwares a utilizar para el desarrollo de todos los entregables del presente proyecto son:

[LISTAR TODOS LOS SOFTWARES O PROGRAMAS A UTILIZAR PARA EL DESARROLLO DE LOS ENTREGABLES DE LOS ESTUDIOS]

Uso/Tipo de Información	Desarrollador	Software	Extensión	Extensión de intercambio	Versión
[Elaboración de informes]	[Office]	[Microsoft Word]	[docx]	[Pdf]	[2016]

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
---	--	--	---



 Distriluz <small>Ensa • Ensa • Hidráulica • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	15 de 31


Uso/Tipo de Información	Desarrollador	Software	Extensión	Extensión de intercambio	Versión
[Elaboración de memorias de cálculo]	[Office]	[Microsoft Excel]	[xlsx]	[Pdf]	[2016]
[Flujo de potencia]	[DigSILENT]	[PowerFactory]	[pfd]	[Pdf]	[2015]
[Diseño de líneas eléctricas]	[ABS INGENIEROS]	[DLT-CAD]	[dlt]	[Pdf]	[2010]
[Modelado 3D]	[Autodesk]	[Revit]	[rvt]	[IFC, nwd]	[2021]
[Metrados]	[Autodesk]	[Revit]	[rvt]	[IFC]	[2021]
[Presupuesto]	[ddbexpress]	[Delphin Express]	[dprj]	[Xlsx, pdf]	[2021]
[Elaboración de cronograma]	[Office]	[MS Project]	[mpp]	[Pdf]	[2021]
[Planificación 4D]	[Autodesk]	[Navisworks]	[nwd]	[mp4]	[2021]
[Nube de puntos]	[Agisoft]	[Metashape]	[las]	[ECW]	[2021]
[Ortofotos]	[Agisoft]	[Metashape]	[tif]	[RCP]	[2019]

4. Programa de trabajo

4.1. Estrategia de entrega del Modelo de Información

N° Entregable	Descripción del entregable	Equipo de Trabajo a cargo del desarrollo	Contenedor de información	Método de entrega
[INFORME 01]	[Primera versión del Estudio de Pre inversión]	[ABC Consultoría]	https://docs.b360.autodesk.com/projects/9a97361a-fc94-4fe0-a2b3-77a4cc63bb37/folders/urn:adsk.wipprod:fs.folder:co.MsoGqXRdRwyW23vg7FUSVQ/detail	<p>[Mesa de partes virtual: MesadepartesENSA@distriluz.com.pe]</p> <p>(Además, generar revisión en el CDE)]</p>

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
---	--	--	---

 Distriluz <small>Ensa • Ensa • Hidráulica • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	16 de 31



[INFORME 02]	[Versión Final del Estudio de Pre inversión]	[ABC Consultoría]	https://docs.b360.autodesk.com/projects/9a97361a-fc94-4fe0-a2b3-77a4cc63bb37/folders/urn:adsk.wipprod:fs.folder:co.2qZGF86cSOC5dCZh8yCbhw/detail	[Mesa de partes virtual: MesadepartesENSA@distriluz.com.pe] (Además, generar revisión en el CDE)]
[LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES]	[Levantamiento de las observaciones del Estudio de Pre inversión]	[ABC Consultoría]	https://docs.b360.autodesk.com/projects/5193a20f-3b92-4314-a649-b776bdcf937d/folders/urn:adsk.wipprod:fs.folder:co.ZNSHbjJzSHq6PeohnYKP9w/detail	[Mesa de partes virtual: MesadepartesENSA@distriluz.com.pe] (Además, generar revisión en el CDE)]


El detalle del contenido de cada informe se encontrará especificado en el **Anexo N° 01 Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)**.

Considerar que el alcance del MIDP anexo solo abarca la etapa de Pre Inversión. Para la etapa de Expediente Técnico de Obra se presentará el MIDP actualizado.



Para la identificación de los contenedores de información se considerará la siguiente tabla:


Detalle y propuesta de convenciones de identificación			
Convenios de identificación	Obligación	Código	Nombre / descripción
Código de Inversión	Requerido	[2-22-AR-0363]	[Electrificación de Pozos Tubulares de San Jacinto]
Autor	Requerido	[ABC]	[ABC Consultora]
Volumen o sistema	Requerido	AR	Sistema de arquitectura u otra especialidad
		XX	En caso abarcar varios sistemas o volúmenes
Nivel o localización	Requerido	'00	Nivel 01
		'01	Nivel 02
		XX	En caso se trabaje con superficies y curvas pegadas
	Requerido	EET	Especificaciones técnicas

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	17 de 31

Tipo de Documento		MD	Memoria descriptiva
		PLA	Planos
		MC	Memoria de Calculo
		M2D	Planos 2D
		M3D	Modelo 3D
		PRE	Presupuesto
		FOT	Fotos/ortofotos
		VID	Video
Disciplina	Requerido	GE	Gestión
		SE	Seguridad
		IS	Instalaciones Sanitaria
		ES	Estructuras
		AR	Arquitectura
		IE	Instalaciones Eléctricas
		EM	Electromecánicas
Número	Requerido	´0001	Primer Modelo 3D
		´0002	Segundo Dibujo 2D
Descripción	Opcional	ModelArq	Modelo 3D de Arquitectura
		MemoArq	Memoria descriptiva de Arquitectura
Código de estado	Opcional	S0	Estado inicial
		S1	Apto para la coordinación
		S2	Información de ayuda
		S3	Apto para su revisión y comentario
		S4	Apto para la aprobación de la etapa
		S5	Retirado

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---


 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	18 de 31

		S6	Apto para la autorización PIM
		S7	Apto para la autorización PIM
		A1	Autorizado y aceptado
		B1	Aprobación parcial
Revisión	Opcional	P01.1	Versión 1
		P01.2	Versión 2

4.2. Normas de información

	Normas, estándares, métodos o procedimientos	Descripción	Sustento de modificación o adición
Establecidas por la entidad	[Guía Nacional BIM Perú]	[Documento que tiene como objetivo definir y estandarizar los conceptos referidos a la gestión de la información BIM, en el desarrollo de las inversiones.]	-
	[“Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa”]	[Aprobado mediante R.S.G. N° 239-2018-MINEDU]	[Disposición Complementaria Final de la Norma Técnica "Criterios. Generales de Diseño para Infraestructura Educativa" R.V.M. N° 042-2020-MINEDU]
	[Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria”]	[Aprobado mediante R.V.M. N° 084-2019-MINEDU]	-
	[“Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025” – PNIE del Ministerio de Educación.]	[Aprobado mediante RM N°153-2017-MINEDU PARTE 1 y PARTE 2]	-

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

 Distriluz <small>Enea • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	19 de 31

Propuesta por el Equipo de Ejecución	[Modificaciones a la Norma Técnica A.040 "Educación" del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)]	[Actualización de la Norma Técnica A.040]	[Se adiciona la última modificación a la NT A.040, aprobada mediante la Resolución Ministerial N°068-2020-VIVIENDA]
	[Resolución Viceministerial N° 208 - 2019 - MINEDU.]	[Aprobación de la Norma técnica "Criterios de Diseño para locales Educativos de Primaria y Secundaria".]	[Se adiciona la actualización de la Norma Técnica mencionada]
	[Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas]	[Aprobado mediante R.D. N° 073-2010-VIVIENDA]	-

4.2.1. Plan de entrega

Para el presente proyecto se realizarán entregas parciales de información entre el periodo de la emisión de la orden de proceder y la entrega del Informe 1 de Pre Inversión. De la misma forma para la entrega del informe 2.

Las fechas de las entregas parciales serán las siguientes:

- Entrega parcial 01: [15 de febrero 2022]
- Entrega parcial 02: [28 de febrero 2022]
- [COMPLETAR]

Nota: El presente BEP solo abarca la etapa de Pre Inversión, para la etapa de Expediente Técnico de Obra se presentará nuevamente el presente documento con las fechas actualizadas

4.3. Cronograma

El cronograma del presente proyecto se encuentra en el **Anexo N°06**. Para la fase de Expediente Técnico de Obra se presentará nuevamente con las fechas actualizadas.


[*EL CRONOGRAMA DEBE CONTENER LOS MODELOS DE INFORMACIÓN GENERADOS DURANTE EL DESARROLLO DEL CONTRATO Y UNIFICAR LA INFORMACIÓN DEL PLAN DE EJECUCIÓN BIM Y EL PLAN DE TRABAJO]

4.4. Levantamiento de Condiciones Existentes

[INDICAR QUE TECNOLOGÍA SE UTILIZARÁ PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO]

[EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO SE REALIZARÁ CON EL MÉTODO CONVENCIONAL (ESTACIÓN TOTAL) Y EL RESTO DE LOS TRAMOS/ÁREAS QUE NO SERÁN LEVANTADOS SERÁN REALIZADOS CON RPAS (DRON) SEGÚN LO SOLICITADO EN LAS BASES INTEGRADAS].

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	20 de 31

En la siguiente imagen se identifica que zonas o áreas la topografía será realizada con cada tipo de tecnología:

[COLOCAR UN PLANO/IMAGEN/MAPA DONDE SE VISUALICE EL RECORRIDO/ÁREA/UBICACIÓN DEL PROYECTO, QUE TECNOLOGÍA SE USARÁ EN CADA TRAMO/ZONA/ÁREA]
[LA IMAGEN UTILIZADA DEBE SER DE CALIDAD ALTA]

El Plan de vuelo detallado se encuentra en el **Anexo N°04**.

El Plan de geodetección se anexa detallado se encuentra en el **Anexo N°04**.


El Plan de levantamiento con LIDAR se anexa detallado se encuentra en el **Anexo N°04**.


5. Modelo BIM

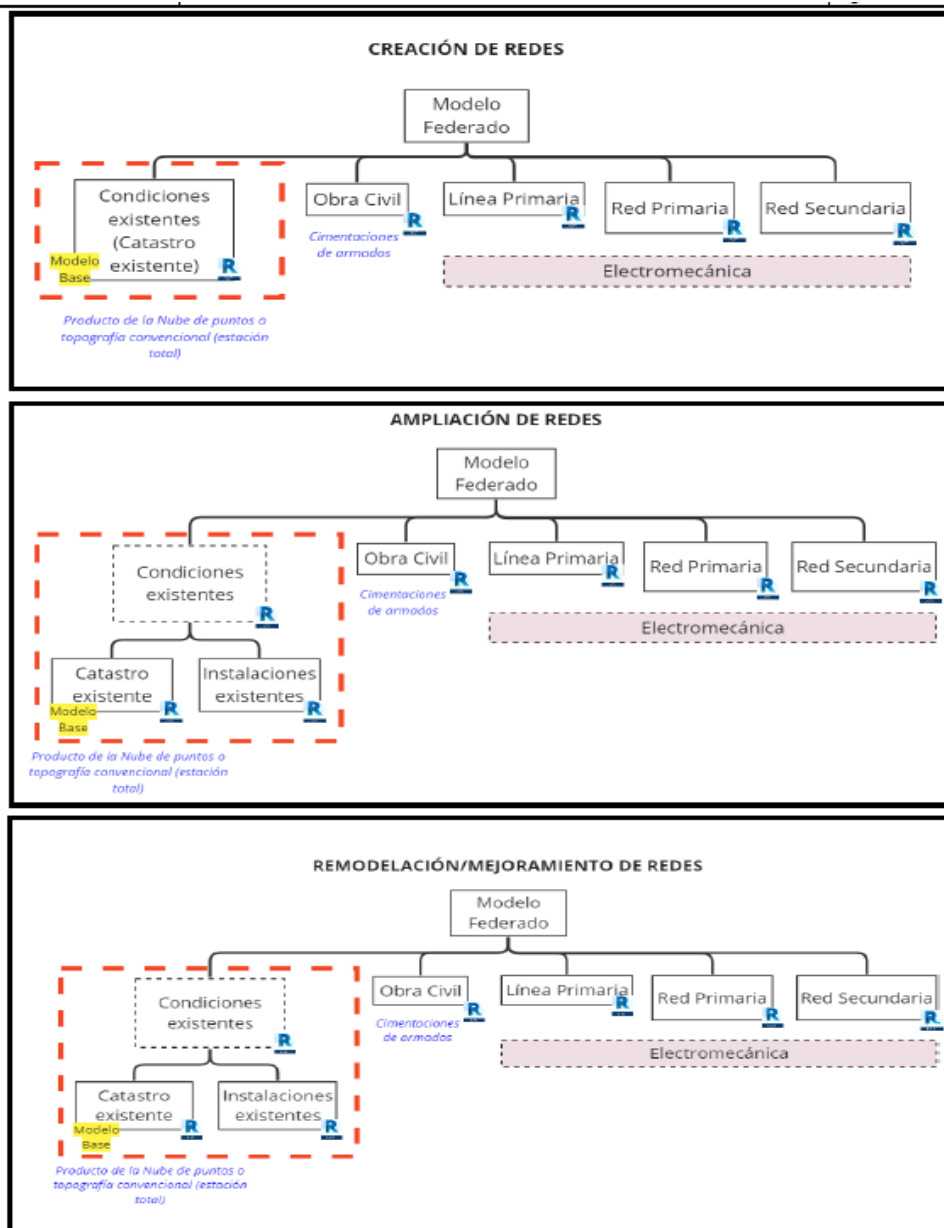
5.1. Estrategia de Federación

Para la etapa de Pre Inversión

[ACTUALIZAR SEGÚN LO SOLICITADO EN LAS BASES Y DE ACUERDO A LA ETAPA]


Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---


 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	21 de 31



El detalle del modelamiento de los elementos se encuentra en el **Anexo 03 Matriz de responsabilidades**.

5.2. Matriz de responsabilidades

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	22 de 31

En el **Anexo 03 Matriz de responsabilidades** se indica que elementos se van a modelar y a qué nivel (LOD y LOI) considerando lo solicitado en las bases integradas.



5.3. Calidad del modelo de información


Para la verificación de la calidad el entregable se consideran los siguientes requisitos.

Aspecto del contenedor de información	Requisitos de calidad
Modelo de información	<p>[LA INFORMACIÓN GESTIONADA EN EL CDE DEBERÍA SER COMPRENSIBLE POR TODAS LAS PARTES, PARA LO CUAL, SE DEBE REALIZAR LA VERIFICACIÓN DE LOS MODELOS ANTES DE COMPARTIRLOS, ESTO DEBE INCLUIR, PERO NO SE LIMITA A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LOS MODELOS DE INFORMACIÓN COMPARTIDOS DEBEN RESPETAR LA CONVENCION DE IDENTIFICACIÓN DE CONTENEDORES DE INFORMACIÓN ESTABLECIDA EN LA SECCIÓN C, PUNTO 1.1 DEL PRESENTE DOCUMENTO. - EL FORMATO DE LOS MODELOS DE INFORMACIÓN COMPARTIDOS, DEBEN CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LA SECCIÓN B, PUNTO 3. <i>LISTA DE RECURSOS INFORMÁTICOS</i> NECESARIOS DEL PRESENTE DOCUMENTO. - LOS MODELOS DE INFORMACIÓN (ARCHIVOS DE MODELOS NATIVOS EN VIVO) HAN SIDO AUDITADOS Y PURGADOS, ANTES DE SER COMPARTIDOS EN EL CDE. - EL MODELO 3D Y LOS DIBUJOS 2D ESTÁN ACTUALIZADOS Y QUE LA INFORMACIÓN 2D HA SIDO DERIVADA DEL MODELO 3D. - LOS ARCHIVOS MODELO SE SEPARAN DEL ARCHIVO CENTRAL - LA CLASIFICACIÓN DE OBJETOS DEBERÍA ESTAR DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS DE LA NORMA ISO 12006-2. LA INFORMACIÓN DEL OBJETO DEBERÍA ESTAR DE ACUERDO CON LA NORMA ISO 12006-3, PARA ADMITIR EL INTERCAMBIO DE OBJETOS.]

Para la fase de Expediente Técnico de Obra, se actualizará al inicio de la Etapa.

El detalle de que parámetros será asignado a cada elemento del Modelo 3D de Expediente Técnico de Obra se encuentra especificado en el **Anexo 03 Matriz de responsabilidades**.

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO		Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM		Versión:	01/05-02-24
			Página:	23 de 31

5.4. Consideraciones para el modelado

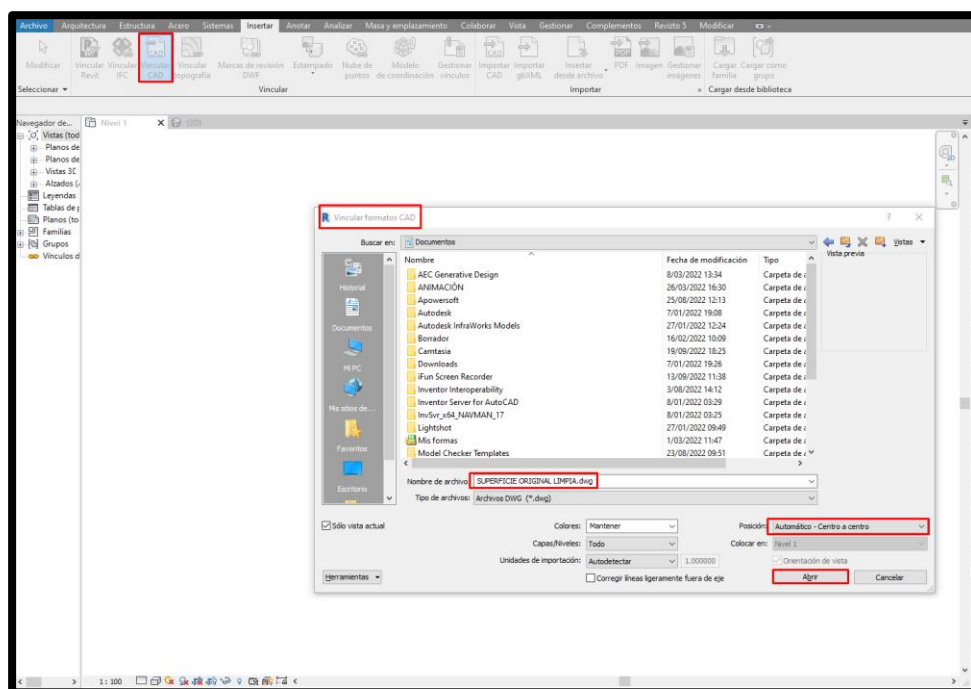
5.4.1. Georreferenciación

[EN ESTA SECCIÓN SE DEBE INDICAR EL PASO A PASO DEL PROCESO DE GEORREFERENCIACIÓN]


Como primer paso, se procesarán las nubes de puntos para obtener la superficie topográfica de toda la trayectoria a intervenir. Luego, se generará la superficie en el modelo a partir de la nube de puntos, siguiendo los procedimientos de georreferenciación que están indicados en la siguiente sección. Después, se organizará el navegador de proyectos, generando las vistas con las configuraciones necesarias de filtros, parámetros, configuración de publicación para el CDE, entre otros, para representar de la manera más óptima las condiciones existentes y proyectadas de cada modelo. Posteriormente, se configurarán las familias según los diseños planteados de los armados para los distintos planteamientos, para finalmente realizar el modelado de la distribución de los postes sobre la superficie, contemplando la estrategia de federación.

Se plantea el siguiente procedimiento para realizar la georreferenciación de los modelos:

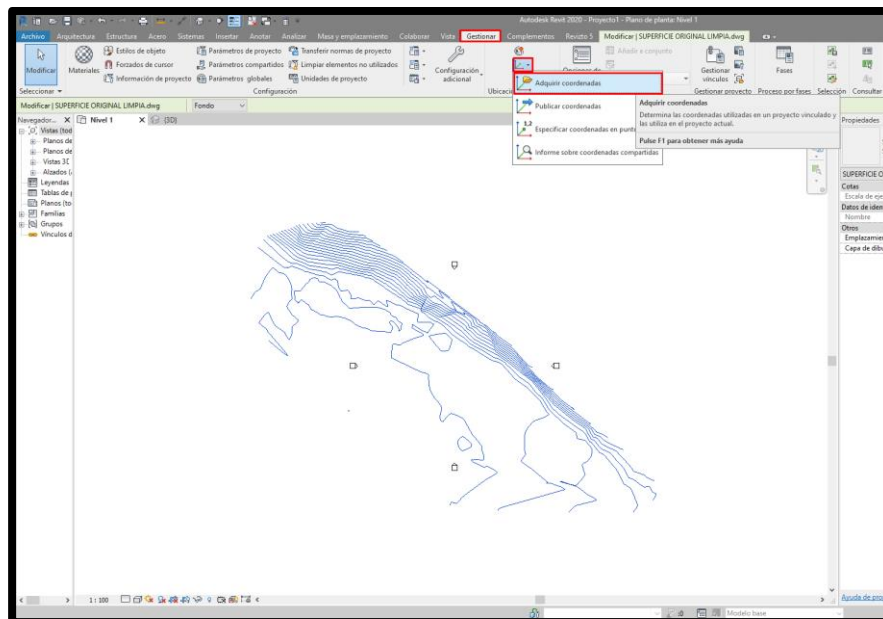
1. Se vincula el plano de la superficie topográfica georreferenciada en formato .dwg.




Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---


 Distriluz Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	24 de 31

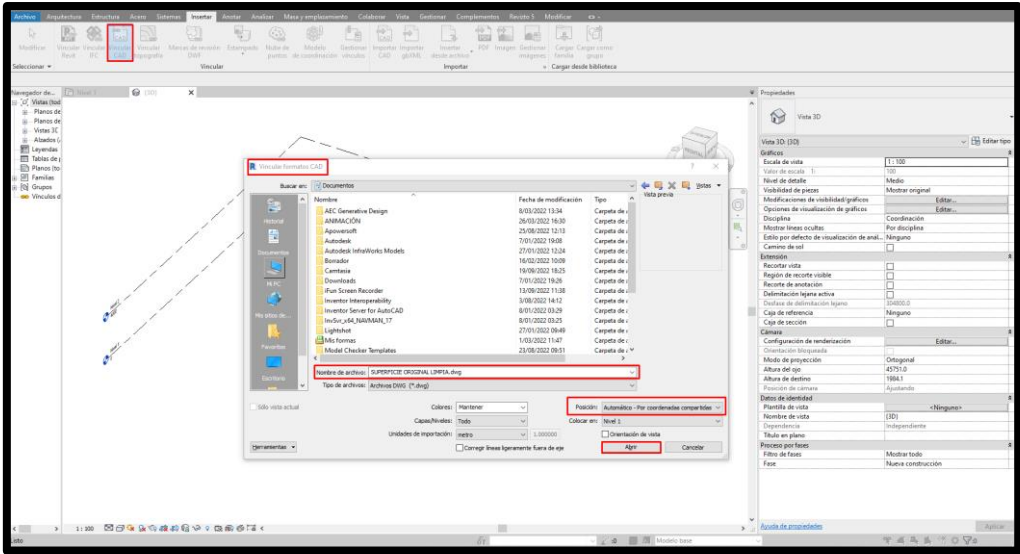
- Luego de vinculado, se selecciona adquirir coordenadas, y después se selecciona al vínculo del cual obtendremos las coordenadas.



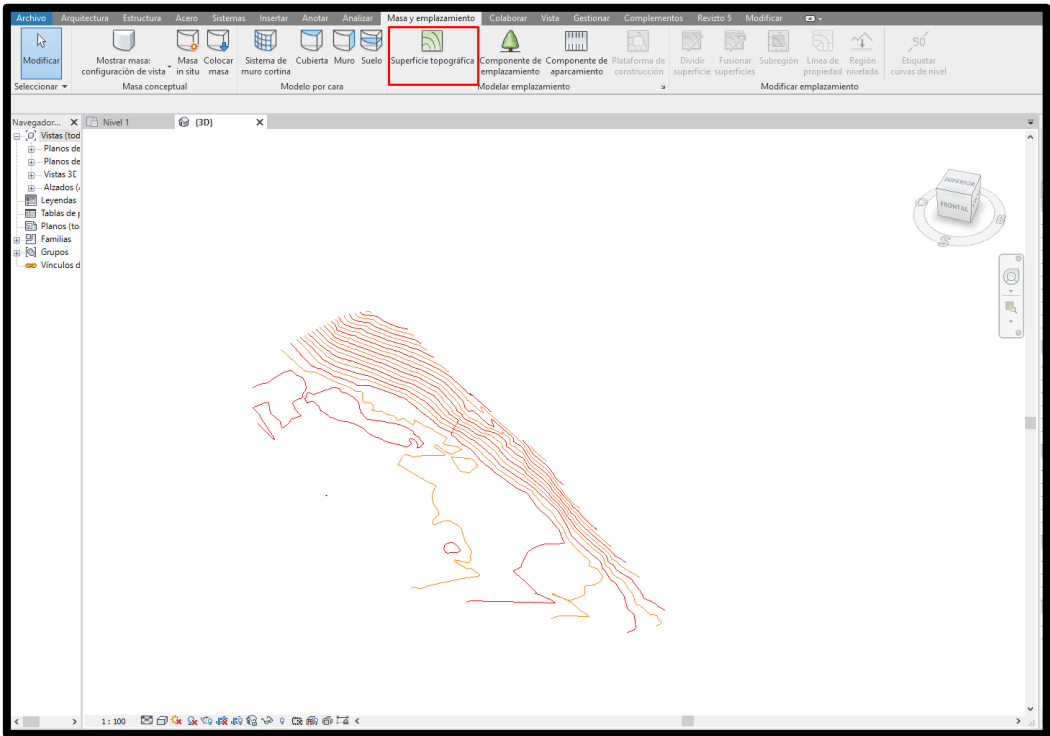
- Después de obtener las coordenadas del vínculo, se procederá a generar la superficie topográfica a partir del archivo vinculado. Para ello, nos dirigimos a una vista en 3D, y vinculamos la superficie topográfica en formato .dwg en la posición de coordenadas compartidas.



Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---


 Distriluz Ensa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro	FORMATO		Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM		Versión:	01/05-02-24
			Página:	25 de 31

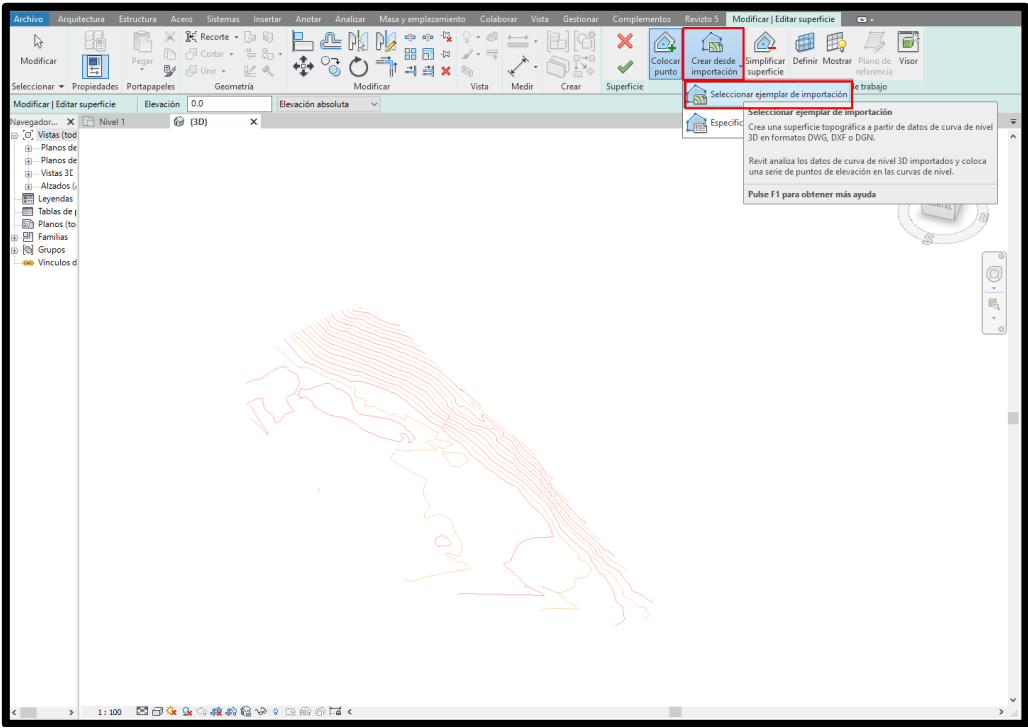


4. Al tener la superficie vinculada, nos dirigimos a Masa y emplazamiento, y seleccionamos crear desde importación.

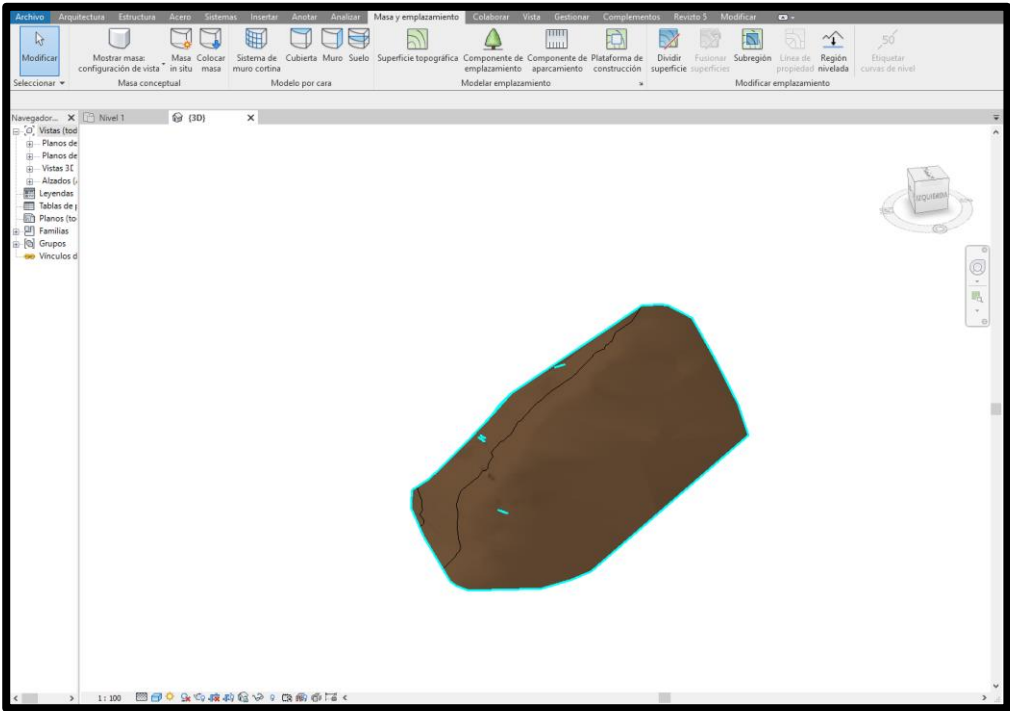




Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---


 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO		Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM		Versión:	01/05-02-24
			Página:	26 de 31



5. De ese modo se generará la superficie topográfica, la cual estará georreferenciada.



Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	27 de 31

5.4.2. Vistas

Las vistas mínimas que se presentarán en el modelo son las siguientes:

Para los modelos de Especialidades:

Vistas 3D	
General	Vista General del modelo
[Planos de Planta]	[Aquí se generan las vistas, para luego utilizar en la elaboración del plano; ejemplo: Planta N°1, Planta N°2, etc]
[Vistas 3D]	[Aquí se generan las vistas 3D e isométricas para luego utilizarlas en la elaboración del plano; ejemplo Isométrico SED 18, SECHNOR, Isométrico Tramo Subterráneo, tramo aéreo, etc.]
[Secciones]	[Aquí se generan las vistas de cortes donde haya modificaciones o cambios para luego utilizarlas en la elaboración del plano; ejemplo Corte A-A, Corte B-B, etc]


Para los modelos Federados:

Vistas 3D	
General	
[Nivel de Tensión]	[Se debe visualizar: - Red Primaria en rojo - Red secundaria en azul - Línea Primaria en verde]
[Estado]	[Se debe visualizar: [PARA PROYECTOS DE MEJORAMIENTO] - Elementos existentes en rojo - Elementos mejorados en azul [PARA PROYECTOS DE AMPLIACIÓN] - Tramo existente en rojo - Tramo ampliación en azul]
[Zona especial]	[De presentarse alguno de los siguientes casos u otro indicado por el administrador o supervisor de contrato: - Cruce con río- Cruce a zona explosiva- Conexión con SET]

Se generarán vistas adicionales de requerirse por la supervisión y/o entidad.

5.4.3. Agrupaciones

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	---	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO		Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM		Versión:	01/05-02-24
			Página:	28 de 31

[EL CONSULTOR DEBE INDICAR QUE AGRUPACIÓN REALIZARÁ EN EL MODELO FEDERADO]

La agrupación se realizará en el modelo federado
La agrupación se realizará por PRESUPUESTO.
Se tendrá la siguiente distribución:

PRESUPUESTO

- [Presupuesto Suministro EM]
- [Presupuesto Montaje EM]
- [Presupuesto Suministro Comunicaciones]
- [Presupuesto Montaje Comunicaciones]
- [Presupuesto Obra Civil]

[La agrupación llegará hasta el nivel de unidades para las partidas de equipos electromecánicos de Patio y torres/redes]

5.4.4. Familias

[PARA LA PLANIFICACIÓN]

Se entregarán familias de postes y otro equipamiento electromecánico modificados y nuevos creados para el proyecto. Adicionales a los compartidos por Electronorte.

Las familias comprenden la parte electromecánica y las bases/cimentaciones.


Se coloca una lista con el código y nombre de las familias entregadas.

El detalle de las familias, sus componentes modelados y el nivel de detalle (LOD y LOI) se encuentra en el **Anexo 03 Matriz de responsabilidades**

5.4.5. Indicadores de rendimiento

Nombre del indicador	Método de cálculo	Meta	Frecuencia	Fuente de información	Responsable
[% de tiempo de diseño por metros lineales]	[# días de diseño x 100%/ Metros lineales de redes de electrificación]	[Reducir tiempos de diseño]	[1 vez por proyecto]	[Equipo de Trabajo de Consultor]	[ABC Consultoria]
[% de días de modelado efectivo]	[#días de modelado efectivo x 100%/ # días de modelado programado]	Monitorear los días de modelado se cumplan con el programa	[1 vez por semana]	[Equipo de Trabajo de Consultor, modelos elaborados y subidos al CDE]	[ABC Consultoria]

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

 Distriluz <small>Energía • Agua • Hidroenergía • Electroenergía</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	29 de 31

5.5. Estrategia de coordinación

5.5.1. Estrategia de coordinación entre especialidades

[Se propone la metodología para desarrollar la identificación de interferencia manteniendo la coordinación espacial

1. El equipo de ejecución produce información, sujeta a acuerdos de propiedad intelectual, que controlan y verifican, tomando en cuenta la información de referencia provista por la entidad.
2. El equipo de trabajo es responsable de la coordinación de su diseño, cualquier problema actual o potencial debe identificarse y su resolución se debe acordarse durante las reuniones de trabajo.
3. Los modelos de información se producirán utilizando tecnologías que permitan el desarrollo de trabajos colaborativos.]


5.5.2. Reuniones

[DESCRIBIR LOS TIPOS DE REUNIONES QUE SE VAN A PRESENTAR ANTE LAS DUDAS Y/O ACTUALIZACIONES QUE SE PUEDAN PRESENTAR.]

Tipo de Reunión	Objetivo	Canal	Frecuencia	Asistentes requeridos
Kick Off	Presentación del Procedimiento de Trabajo, consultas acerca de los entregables y otros relacionados al proyecto	Video conferencia	Al inicio de contrato	[Entidad, Supervisión, consultoría, área usuaria]
Capacitación	Capacitar sobre el Uso de CDE -Alinear el flujo de entrega de información	Video conferencia	Al inicio de contrato	[Entidad, Supervisión, consultoría]
De Trabajo	Presentar el avance de la evaluación y análisis de la información generada	Video conferencia	Semanalmente	[Entidad, Supervisión, consultoría]
De Trabajo	Revisar los detalles previa a la presentación del entregable	Video conferencia	Antes de Entrega de Informe 1 o 2	[Entidad, Supervisión, consultoría]
De Trabajo	Exponer la alternativa solución, el análisis y la evaluación	Video conferencia	Al obtenerse el desarrollo de la alternativa solución	[Entidad, Supervisión, consultoría, área usuaria]

[INDICAR LOS EQUIPOS Y/O MEDIOS NECESARIOS PARA LAS REUNIONES.]

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

 Distriluz <small>Enea • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	30 de 31

5.6. Control de calidad

5.6.1. Revisiones


Las revisiones para el aseguramiento de la calidad deberán ser la siguiente:

REVISIÓN	DEFINICIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA
Revisión visual	Aseguramiento que no existan componentes de modelo sobrantes, de acuerdo a los cambios del proyecto y según el estándar de modelado de LA EMPRESA.	Coordinador BIM del Consultor	Constante
Revisión de interferencias	Detectar problemas en el modelo donde dos componentes del modelo se superpongan.	Coordinador BIM Del Consultor	Constante
Revisión general - estándar	Aseguramiento de que los modelos de información estén correctamente reflejados de acuerdo a los planos CAD. De igual manera, se revisarán los planos extraídos del modelo 3D a fin de verificar que la información representada sea la solicitada por los especialistas.	[Utilizar los roles o cargos de la sección 2.1]	Constante
Revisión integral del modelo	Revisión integral del Modelo por parte del Coordinador BIM donde se reportará la detección de interferencias y se le asignará un valor para determinar el tiempo de reparación de lo reportado.	Coordinador BIM Del consultor	2 veces por semana

Actividades para la detección y resolución de interferencias:

Actividades	Descripción
Revisar la lista de tolerancia a interferencias en todo el proyecto	[Cada Equipo del consultor de Ejecución será responsable de aportar sus conjuntos de interferencias y tolerancias requeridas.]



Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---


 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	31 de 31

Compartir los contenedores de información en el CDE	[Cada equipo del consultor será responsable de cargar una versión actualizada de los modelos de información respetando el formato y los convenios de identificación establecidos en el presente documento.]
Federación de los contenedores de información	[El consultor federará los modelos de entrega para la detección de interferencias.]
Realizar pruebas para la detección de interferencias	[El consultor importará y ejecutará la lista de tolerancia acordadas para realizar las pruebas y obtener el reporte de interferencias.]
Evaluación y subsanación de interferencias	[Durante la reunión de trabajo se evaluará los resultados de los enfrentamientos y asignará acciones a los equipos del consultor para enfrentar las interferencias encontradas.]
Seguimiento de la acción y compartir	[El equipo asignado del consultor será responsable de resolver las interferencias y/o conflictos registrados.]
Reporte de la resolución de interferencias	[El modelo de información con las interferencias resueltas será compartido manteniendo una única fuente de información. Los informes de progreso serán expuestos en las reuniones de trabajo]

Tolerancia y evaluación de interferencias:

Elementos del modelo de información	Tipo de interferencia	Tolerancia
Estructura e instalaciones MEP	[Dura]	. +/- 10mm
Pisos e instalaciones MEP	[Dura]	. +/- 10mm
Tabiques y MEP	[Dura]	. +/- 10mm
Techo y MEP	[Dura]	. +/- 10mm
Espacio de uso del mobiliario y equipamiento	[Blanda]	. +/- 10mm
Espacio de uso de mobiliario y espacio de apertura de puertas y ventanas	[Blanda]	. +/- 10mm

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---

 Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small>	FORMATO	Código:	P13.01.02-6
	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	Versión:	01/05-02-24
		Página:	32 de 31

6. Anexos

ANEXO 01: Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)

ANEXO 02: Comprobantes de adquisición o alquiler y Fichas Técnicas de Equipamiento

ANEXO 03: Matriz de responsabilidades

ANEXO 05: Levantamiento de condiciones existentes

ANEXO 06: Cronograma

Elaborado por: José Carlos Díaz Valdivia Coordinador Corp. BIM A.Limachi, D.Castillo, D.Díaz – Coordinadores BIM Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos Fecha: 01 de febrero de 2024 	Revisado por: Simeón Peña Pajuelo Gerente Corp. Desarrollo y Control de Gestión Fecha: 02 de febrero de 2024	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General Fecha: 05 de febrero de 2024
--	--	--	---