

	<b>FORMATO</b>	Código:	FC13-08
	REGISTRO DE REQUISITOS DE INFORMACIÓN ORGANIZACIONAL - OIR	Versión:	02/06.06.2024
	APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM	Página:	1

**FORMATO N° 04:**  
**REGISTRO DE REQUISITOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN - EIR**

(La información registrada en este formato tiene carácter de Declaración Jurada - D.S. N° 284-2018-EF)

Nota: Para el llenado del Formato N° 04: Registro de Requisitos de Intercambio de Información - EIR, se sugiere revisar el Instructivo correspondiente, el cual estará publicado en el sitio web del Plan BIM Perú:  
[mef.gob.pe/planbimperu](http://mef.gob.pe/planbimperu)

**A. Datos de la inversión**

1. Código de idea	296248	3. Nombre de la inversión	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN REDES DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA, SECUNDARIA DE SECTORES DEL AMT CRH102– U. E. HUARAZ, DISTRITO DE CARHUAZ, ACOPAMPA, MARCARA, YUNGAR, PARIAHUANCA, SAN MIGUEL DE ACO DE LA PROVINCIA DE CARGUAZ Y DISTRITO DE JANCAS, DISTRITO DE TARICA DE LA PROVINCIA HUARAZ DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH"	
2. Código de portafolio	3-23-RR-0585			
4. Localización				
Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Coordenada geográfica UTM
Huaraz	Carhuaz y Huaraz	Carhuaz, Acopampa, Marcara, Yungar, Jangas, Tarica, Pariahuanca, San Miguel de Aco.	Antaraca, Huanchacpampa, Hualcan, Ucucha, Cochac, Huayosjanca, Trigopampa, Carian, Shimpi, Paltay, Antaplay, Lucma, Chancos, Vicos.	209278E; 8972913S; 18L
				211535E; 8971532S; 18L
				213955E; 8968435S; 18L
				215286E; 8962328S; 18L
				216958E; 8959821S; 18L
				217154E; 8960593S; 18L
				218381E; 8963600S; 18L
216550E; 8963757S; 18L				

**5. Descripción del objetivo central de la inversión**

El Proyecto tiene por finalidad conseguir una estructura eléctrica rehabilitada con la finalidad de mejorar la continuidad, confiabilidad y calidad del servicio de suministro de energía eléctrica de los alimentadores CRH102 en los distritos de: Carhuaz, Acopampa, Marcara, Yungar, Jangas, Tarica, San Miguel Aco, Pariahuanca y así superar las deficiencias de materiales defectuosos, en general por caídas de estructuras en mal estado, Distancias Mínimas de Seguridad (DMS), accidentes, mejorar el medio ambiente, entre otros aspectos en beneficio de la población; en la zona de alcance de los mencionados alimentadores de energía eléctrica en el área de influencia del proyecto atendiendo clientes del departamento de Ancash.

**6. Objetivos de gestión de la información BIM**

Prioridad	Objetivos	Usos BIM
1	Disponer de informacion actualizada y precisa de las condiciones existentes del entorno.	Levantamiento de condiciones existentes
1	Evaluar las propiedades y características del entorno para determinar ubicaciones óptimas de solución así como analizar el impacto del proyecto en la ubicación geográfica.	Análisis del entorno físico
1	Realizar el diseño de las especialidades según los criterios de diseño a usar.	Diseño de Especialidades
1	Extraer del modelo de información los datos esenciales y documentación técnica requerida para el desarrollo de la inversión, así como para el desarrollo de planos, visualización, metrados,etc	Elaboración de documentación
1	Facilitar y agilizar la comprensión del alcance y detalles del activo a construir por parte de los revisores y cliente (área solicitante) mejorando la comunicación entre las partes a fin de tomar decisiones más confiables.	Visualización 3D
1	Coordinar con las partes involucradas el desarrollo del diseño o construcción, haciendo uso de software y plataformas que admiten los distintos formatos de intercambio de información.	Coordinación de la Información
2	Obtener los metrados y presupuestos de manera eficiente, rápida y actualizada a partir del Modelo de información.	Estimación de cantidades y costos
1	Facilitar y agilizar la revisión de los entregables de Pre Inversión y Expediente Técnico de Obra conllevando a una reducción en el plazo de revisión de los informes, así como facilitar la búsqueda de incoherencias, incompatibilidades, inconsistencias, omisiones o errores.	Revisión del diseño
1	Detectar y resolver interferencias de manera anticipada a través de los modelos de información, para así reducir la cantidad de problemas en la fase de ejecución.	Detección de interferencias e incompatibilidades
1	Planificar para determinar las fases o etapas constructivas de la inversión a partir de un Modelo de información. La aplicación de este uso permite controlar y optimizar la fase de ejecución y el tiempo de la inversión.	Planificación de la Fase de Ejecución

**B. Institucionalidad**

**1. Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI)**

Nivel de gobierno :	GOBIERNO NACIONAL
Entidad :	Empresa Regional de Servicio Publico de Electricidad Electronortemedio – HIDRANDINA S.A.
Nombre de la OPMI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la OPMI)	OFICINA DE PROGRAMACION MULTIANUAL DE INVERSIONES
Responsable de la OPMI:	Roberto La Rosa Salas

**2. Unidad Formuladora (UF)**

Nivel de gobierno:	GOBIERNO NACIONAL
Entidad:	Empresa Regional de Servicio Publico de Electricidad Electronortemedio – HIDRANDINA S.A.
Nombre de la UF: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UF)	UNIDAD FORMULADORA
Responsable de la UF:	Katia Lack Delgado

**3. Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)**

Nivel de gobierno :	GOBIERNO NACIONAL
Entidad :	Empresa Regional de Servicio Publico de Electricidad Electronortemedio – HIDRANDINA S.A.
Nombre de la UEI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UEI)	Jefatura de Administración de Proyectos Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte
Responsable de la UEI:	Walter Baquerizo Cabrera

**4. Unidad Ejecutora Presupuestal (UEP)**

Nombre de la UEP:	Empresa Regional de Servicio Publico de Electricidad Electronortemedio – HIDRANDINA S.A.
-------------------	--

**C. Responsabilidad funcional de la inversión**

1 Función	ENERGÍA
2 División Funcional	ENERGÍA ELÉCTRICA
3 Grupo Funcional	CONSTRUCCIÓN
4 Sector Responsable	ENERGÍA Y MINAS
5 Servicio	SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
6 Tipología de inversión	DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Nota: La competencia sobre el servicio se valida de acuerdo al nivel de gobierno a la Unidad Formuladora para la selección de la cadena funcional.  
Nota: Se puede agregar más de un servicio

**D. Requisitos de información**

**1. Requisitos de Información de la prestación en base a los objetivos de la Gestión de la Información**

Requisitos de información
Información 3D y 2D de las condiciones existentes
Información técnica de documentos generados, y documentos asociados al contenedor de información, a fin de que mantengan coherencia con los modelos 3D.
Información que detalle la secuencia constructiva
Reporte que demuestre la inexistencia de interferencias que afecten el desarrollo de la inversión en la fase de ejecución.
Plantilla general de metrados de todas las especialidades.
Hoja de consolidado del presupuesto de todas las especialidades.
Informe que contenga las actividades y costos para el desarrollo de la información.
Entregables del informes con información coherente y compatibilizada

**2. Entregables de la fase o etapa correspondiente**

Hito de la inversión	Actividades	Entregables	Plazo de entrega
Estudio de Pre Inversión	Elaborar Informe de Estudio de Pre Inversión	1. Resumen Ejecutivo 2. Identificación. 3. Formulación. 4. Evaluación. 5. Conclusiones. 6. Recomendaciones. 7. Formatos de evaluación 8. Presupuesto del proyecto 9. Cronograma del proyecto 10. Planos 11. Modelos 3d 12. Simulación 4d 13. Cálculos justificativos 14. Estudios técnicos 15. Estudios complementarios	90 d.c. contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder por la Unidad Formuladora
Expediente Técnico de Obra	Elaborar Primer Informe de Expediente Técnico de Obra	1. Datos del proyecto 2. Memoria descriptiva 3. Especificaciones Técnicas 4. Planos de ejecución de obra 5. Metrados 6. Presupuesto 7. Análisis del precio 8. Calendario de avance 9. Fórmula polinómica 10. Estudios técnicos 11. Análisis de riesgo 12. Gastos generales fijos y variables 13. Estudios complementarios 14. Especificaciones técnicas de Mobiliario/Equipamiento 15. Modelo 3d 16. Simulación 4d 17. Informe de consistencia	80 d.c. contados a partir del día siguiente de notificada la viabilidad del proyecto

**3. Requisitos de seguridad de la información**

Requisitos de seguridad de la información
1. Toda la información del proyecto debe ser compartida a través del CDE del proyecto en el marco de la Guía Nacional BIM. De utilizar otras herramientas de intercambio de documentos en línea deberá notificarse previa coordinación.
2. Se dará acceso solo a los profesionales según el listado de la propuesta técnica del Consultor o los reemplazos aprobados por la Empresa.
3. No está permitido el uso de CDs, unidades USB, ni el envío de información en enlaces que no se deriven del CDE (Ejemplo: no se permite link de google drive, we transfer, etc).
4. El Equipo de Proyecto deberá considerar el control de acceso del personal a los contenedores de información, según se requiera.

**4. Consideraciones para la coordinación entre especialidades**

Entregable	Actividades de coordinación entre especialidades	Consideraciones para la coordinación entre especialidades	Contenedor de información	Excepciones	Criterios de aceptación
Estudio de Pre Inversión	Validación de los contenedores de información tal cual como fue construida además de otros procedimientos durante el Estudio de Pre inversión	1. Resumen Ejecutivo 2. Identificación. 3. Formulación. 4. Evaluación. 5. Conclusiones 6. Recomendaciones. 7. Formatos de evaluación 8. Presupuesto del proyecto 9. Cronograma del proyecto 10. Planos 11. Modelos 3d 12. Simulación 4d 13. Cálculos justificativos 14. Estudios técnicos 15. Estudios complementarios	1. Formato nativo y pdf 2. Formato nativo y pdf 3. Formato nativo y pdf 4. Formato nativo y pdf 5. Formato nativo y pdf 6. Formato nativo y pdf 7. Formato nativo y pdf 8. Formato nativo y pdf 9. Formato nativo y pdf 10. Formato nativo y pdf 11. Formato nativo y ifc 12. Formato nativo y mp4 13. Formato nativo y pdf 14. Formato nativo e ifc 15. Formato nativo y pdf	No	Información entregada según las especificaciones del proyecto y la subnsación de incidencias generadas por la supervisión y/o administradores de contrato.
Expediente técnico de Obra	Validación de los contenedores de información tal cual como fue construida además de otros procedimientos de Expediente técnico de obra	1. Datos del proyecto 2. Memoria descriptiva 3. Especificaciones Técnicas 4. Planos de ejecución de obra 5. Metrados 6. Presupuesto 7. Análisis del precio 8. Calendario de avance 9. Fórmula polinómica 10. Estudios técnicos 11. Análisis de riesgo 12. Gastos generales fijos y variables 13. Estudios complementarios 14. Especificaciones técnicas de Mobiliario/Equipamiento 15. Modelo 3d 16. Simulación 4d 17. Informe de consistencia	1. Formato nativo y pdf 2. Formato nativo y pdf 3. Formato nativo y pdf 4. Formato nativo y pdf 5. Formato nativo y pdf 6. Formato nativo y pdf 7. Formato nativo y pdf 8. Formato nativo y pdf 9. Formato nativo y pdf 10. Formato nativo y pdf 11. Formato nativo y pdf 12. Formato nativo y pdf 13. Formato nativo y pdf 14. Formato nativo y pdf 15. Formato nativo e ifc 16. Formato nativo y mp4 17. Formato nativo y pdf	No	Información entregada según las especificaciones del proyecto y la subnsación de incidencias generadas por la supervisión y/o administradores de contrato.

**5. Entregables del Modelo de Información del Proyecto (PIM)**

Entregables	Consideraciones para la producción de la información
Estudio de pre inversión	Información necesaria antes del desarrollo del proyecto.
Expediente técnico de Obra	Información necesaria para el desarrollo del proyecto

6. Indicadores de rendimiento

Nombre del indicador	Método de cálculo	Meta	Frecuencia	Fuente de información	Responsable
Variación de tiempo en definición de alternativas de diseño preliminares	(Plazo de ejecución real /Plazo de ejecución contractual)*100	Reducir tiempos de diseño	1 vez por proyecto Mensual cuando sea un proceso repetitivo.	Informes de evaluación financiera	Consultor

7. Gestión de riesgos en el desarrollo de la fase del ciclo de inversión

Denominación del documento que regula la gestión de riesgos	Ubicación del documento
Procedimiento "Gestionar los riesgos organizacionales" Versión: 03	Página web MINEDU Resolución Directoral Ejecutiva N° 0019 -2021-MINEDU-VMGI-PRONIED-DE

*Nota: Adjuntar la Matriz de riesgos en el desarrollo de la fase o etapa de la inversión.*

E. Documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información

1. Listado de los documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información

Documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información	Plazo de entrega
Anexo 1 - Plan de Ejecución (BEP)	3 d.c. contados a partir del día siguiente de la Orden de proceder
Anexo 2 - Formato del Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)	3 d.c. contados a partir del día siguiente de la Orden de proceder
Anexo 3 - Formato de la Matriz de Responsabilidades	3 d.c. contados a partir del día siguiente de la Orden de proceder
Anexo 4 - Plan de Vuelo	3 d.c. contados a partir del día siguiente de la Orden de proceder
Cronograma de desarrollo del estudio	3 d.c. contados a partir del día siguiente de la Orden de proceder

*Nota: Adjuntar los formatos de los documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información.*

F. Normas de información

1. Normas para la gestión de la información para los procesos de la fase o etapa correspondiente

Denominación de la norma	Dispositivo legal que aprueba la norma	Ubicación de la norma
NTP-ISO 19650-1:2021	-	Página web de INACAL: <a href="https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/modulos/TIE/TIE_BuscarProductos.aspx?CRITERIO=-1&amp;TXT=19650&amp;TIPO=-1">https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/modulos/TIE/TIE_BuscarProductos.aspx?CRITERIO=-1&amp;TXT=19650&amp;TIPO=-1</a>

2. Estándar de nomenclatura de los contenedores de información

Denominación de la norma	Dispositivo legal que aprueba la norma	Ubicación de la norma
Estándar para uso del CDE - Distriluz	-	<a href="https://acc.autodesk.com/docs/files/projects/77517599-e8de-4c27-8aed-c237b8632677?folderUrn=urn%3Aadsk.wipprod%3Afs.folder%3Aco.thznHQUrSo-rlbnD_axWQ4Q&amp;entityId=urn%3Aadsk.wipprod%3Adm.lineage%3AndQjnw-Q8mx4lB94lFIQ&amp;viewModel=detail&amp;moduleId=folders">https://acc.autodesk.com/docs/files/projects/77517599-e8de-4c27-8aed-c237b8632677?folderUrn=urn%3Aadsk.wipprod%3Afs.folder%3Aco.thznHQUrSo-rlbnD_axWQ4Q&amp;entityId=urn%3Aadsk.wipprod%3Adm.lineage%3AndQjnw-Q8mx4lB94lFIQ&amp;viewModel=detail&amp;moduleId=folders</a>
Guía Nacional BIM Perú	-	Sitio web del Plan BIM Perú: <a href="http://mef.gob.pe/planbimperu">mef.gob.pe/planbimperu</a>

3. Normas para la identificación de la información en los contenedores de información

Denominación de la norma	Dispositivo legal que aprueba la norma	Ubicación de la norma
Estándar para uso del CDE Distriluz	-	<a href="https://acc.autodesk.com/docs/files/projects/77517599-e8de-4c27-8aed-c237b8632677?folderUrn=urn%3Aadsk.wipprod%3Afs.folder%3Aco.thznHQUrSo-rlbnD_axWQ4Q&amp;entityId=urn%3Aadsk.wipprod%3Adm.lineage%3AndQjnw-Q8mx4lB94lFIQ&amp;viewModel=detail&amp;moduleId=folders">https://acc.autodesk.com/docs/files/projects/77517599-e8de-4c27-8aed-c237b8632677?folderUrn=urn%3Aadsk.wipprod%3Afs.folder%3Aco.thznHQUrSo-rlbnD_axWQ4Q&amp;entityId=urn%3Aadsk.wipprod%3Adm.lineage%3AndQjnw-Q8mx4lB94lFIQ&amp;viewModel=detail&amp;moduleId=folders</a>

4. Método para la definición del nivel de información necesaria

Descripción del método
La definición del Nivel de Información Necesaria seguirá lo establecido en la Guía Nacional BIM, tomando en cuenta que debe utilizarse los formatos como la matriz de responsabilidades, el MIDP para indicar los niveles de información y la información necesaria para el desarrollo de la inversión.

5. Formatos de archivos a intercambiar en el Entorno de Datos Comunes (CDE)

Tipo de archivo	Formato nativo del archivo	Versión	Formato para intercambiar el archivo
Modelo de Condiciones Existentes	rvt.	2021	IFC (IFC 4)
Modelo de Electromecánicas	rvt.	2021	IFC (IFC 4)
Modelo civil	rvt.	2021	IFC (IFC 4)
Modelo federado	nwd	2021	IFC (IFC 4)
Simulación 4D	nwf	2021	mp4
Recorrido Virtual	mp4	--	mp4
Memorias descriptivas	docx.	2019	PDF
Metrados, presupuesto, análisis de precios unitarios	xls.	2019	PDF

6. Lista de recursos informáticos necesarios

Categoría de software y plataforma	Software o plataforma	Características técnicas
Software para lectura de nube de puntos	Recap o similar	Considerar versión 2020-2022
Software de modelado BIM electromecánico	Revit o similar	Considerar versión 2020-2022
Software de modelado BIM para otras especialidades	Revit o similar	Considerar versión 2020-2022
Software para integrar modelos	Navisworks o similar	Considerar versión 2020-2022
Software para elaborar presupuestos	Delphin o similar	Considerar versión 2021
Software para desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas y seguimiento	Archivos MS Project o similar	Considerar versión 2016 - 2019

7. Requisitos para la calidad del modelo de información

Aspecto del modelo de información	Requisitos de calidad
Desarrollo del modelo 3D	Las comprobaciones para la verificación de los modelos 3D antes de compartíros, deben incluir: - La información que haya sido auditada y purgada. - El formato de archivo y las convenciones de denominación se ajustan a este documento y permanecen constantes durante la vida del proyecto. - El modelo 3D y los dibujos 2D están actualizados y que la información 2D ha sido derivada del modelo 3D. - Cualquier cambio desde la última edición se comunica al equipo del proyecto.

## G. Métodos y procedimientos de producción de información

### 1. Funciones de gestión de la información

**Leyenda:**

**R:** Encargado de realizar la sub actividad

**A:** Responsable de la sub actividad

**C:** Encargado de brindar asistencia durante la sub actividad

**I:** Responsable de monitorear la sub actividad

Actividad	N°	Sub actividades de gestión de la información	Entidad pública	Proveedor	Subcontratista	Otras organizaciones
Actuaciones preparatorias	1.1	Designar los responsables de la función de gestión de la información.	R			
	1.2	Establecer los requisitos de Información del proyecto.	R			
	1.3	Establecer los hitos de entrega de la información del proyecto.	R			
	1.4	Establecer la norma de información del proyecto.	R			
	1.5	Establecer los métodos y procedimientos de producción de información del proyecto.	R			
	1.6	Establecer la información de referencia y los recursos compartidos.	R			
	1.7	Establecer el Entorno de Datos Comunes del proyecto.	R			
	1.8	Establecer el Protocolo de intercambio de información del proyecto.	R			
	2.1	Establecer los requisitos de Intercambio de Información de la parte que designa.	R			
	2.2	Reunir información de referencia y recursos compartidos.	R			
	2.3	Establecer los requisitos de presentación de ofertas y los criterios de evaluación.	R			
	2.4	Recopilar la información relativa a la licitación.	R			
Procedimiento de selección	3.1	Designación de los responsables de la función de gestión de la información.	R			
	3.2	Establecer el Plan de Ejecución BIM del equipo de ejecución (antes de su designación).	R			
	3.3	Evaluación de las aptitudes y capacidades del equipo de trabajo.	R			
	3.4	Establecer las aptitudes y capacidades del equipo de ejecución.	R			
	3.5	Establecer el Plan de Movilización del equipo de ejecución.	R			
	3.6	Establecer el cuadro de riesgos del equipo de ejecución.	R			
	3.7	Recopilar la información de la oferta del equipo de ejecución.	R			
Ejecución contractual	4.1	Confirmar el Plan de Ejecución BIM del equipo de ejecución.	A	R		
	4.2	Establecer la matriz de responsabilidad detallada del equipo de ejecución.	A	R		
	4.3	Establecer los requisitos de Intercambio de información de la parte designada principal.	A	R		
	4.4	Establecer el Programa o Programas de Desarrollo de Información de una Tarea (TIDP).	A	R		
	4.5	Establecer el Programa General de Desarrollo de la información (MIDP).	A	R		
	4.6	Completar los documentos de la designación de la parte designada principal.	R			
	4.7	Completar los documentos de la designación de la parte designada.	R			
	5.1	Movilizar recursos.		R		
	5.2	Movilizar la tecnología de la información.		R		
	5.3	Poner a prueba los métodos y procedimientos de producción de información del proyecto.		R		
	6.1	Comprobar la disponibilidad de la información de referencia y los recursos compartidos.	A	R		
	6.2	Producir información.	C	R		
	6.3	Realizar un control de calidad.	R			
	6.4	Revisar y aprobar el intercambio de información.	R			
	6.5	Revisar el modelo de información.	R			
	7.1	Presentar el modelo de información para la autorización de la parte designada principal.	C	R		
	7.2	Revisar y autorizar el modelo de información.	R			
	7.3	Presentar el Modelo de Información para la aceptación de la parte que designa.	C	R		
	7.4	Revisar y aceptar el modelo de información.	R			
Fin de fase o etapa	8.1	Archivar el Modelo de Información del Proyecto.	C	R		
	8.2	Recoger las lecciones aprendidas para futuros proyectos.	R			

\*Revisar la Guía Nacional BIM

### 2. Información de referencia y recursos compartidos

Código de identificación del contenedor de información	Descripción de la información de referencia o recurso compartido	Formato	Autor	Uso permitido
Apendice 01	Estándar para uso de Entorno de Datos Comunes (CDE)	pdf	Gerencia Corporativa de Proyectos	Informativo
Apendice 02	Estandar de Modelado	pdf	Gerencia Corporativa de Proyectos	Informativo
Apendice 03	Diccionario BIM	pdf	Gerencia Corporativa de Proyectos	Informativo
Apendice 04	Modelo de Plan de Ejecución BIM	doc	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
Apendice 05	Matriz de responsabilidades	xlsx	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
Apendice 06	Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)	xlsx	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio

### 3. Métodos y procedimientos de levantamiento de información de activos existentes

Denominación del método o procedimiento	Descripción del método o procedimiento
Fotogrametría con RPAS (aeronave pilotada a distancia)	<p>Se realizará el levantamiento topográfico de las condiciones del terreno de las posibles rutas para el nuevo alimentador mediante el uso de drones con cámara RGB.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Especificaciones de fotogrametría:</li> <li>-Precisión horizontal y vertical absoluta: Mínimo 3cm</li> <li>-La suficiente cantidad de puntos de control para el levantamiento fotogramétrico que permitan tener la precisión horizontal y vertical requerida. Estos puntos deberán ser revisados y aprobados por el Jefe del Estudio del proyecto.</li> <li>-Se debe considerar al menos 3 puntos de control para verificación los cuales deben estar certificados como puntos de orden C.</li> <li>- Traslape lateral y frontal: Mínimo 70 %</li> <li>- Distancia de muestra en el suelo (GSD): 1.6 a 2.6 cm/píxel de resolución.</li> </ul> <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diseñar plan de vuelo (considerar altura de vuelo, velocidad, número de pasadas, inclinación de la cámara, entre otros)</li> <li>2) Establecer y georreferenciar puntos de control y estación terrestre GNSS.</li> <li>3) Realizar vuelo de dron</li> <li>4) Aerotriangulación de fotos</li> <li>5) Generación de nube de puntos</li> <li>6) Denudación y obtención de modelo digital de terreno, modelo digital de superficie, ortofotos y curva de nivel</li> </ol>

#### 4. Consideraciones para el intercambio/coordinación de la información

Item		Consideraciones				
4.1	Mobilización de recursos	Capacitaciones de software y plataformas (plataformas de Entorno Datos Comunes (CDE) y software de creación y coordinación de modelos de información). Comprobar y garantizar el correcto funcionamiento del flujo del CDE a través de tests				
4.2	Instrucción al equipo de ejecución sobre los requisitos de información	La Parte Designada Principal será encargada de promover, transmitir las normas establecidas para el desarrollo de la información, como el uso del Entorno de Datos Comunes, procesos de publicación, normas para nombrar los contenedores de información, identificación del Nivel de Información Necesaria, procesos de coordinación, entre otros.				
4.3	Flujo de trabajo del Entorno de Datos Comunes (CDE)	Se adoptará los flujos de trabajo en el entorno de Datos Comunes según lo indicado en la Guía Nacional BIM. La parte Designada Principal deberá contratar y administrar las licencias del entorno de datos comunes.				
4.4	Frecuencia de intercambio de información	<table><tr><th>Información</th><th>Frecuencia</th></tr><tr><td>Los modelos 3D y la información producida sera intercambiada para el monitoreo de avances durante el desarrollo de la información</td><td>Semanal</td></tr></table>	Información	Frecuencia	Los modelos 3D y la información producida sera intercambiada para el monitoreo de avances durante el desarrollo de la información	Semanal
Información	Frecuencia					
Los modelos 3D y la información producida sera intercambiada para el monitoreo de avances durante el desarrollo de la información	Semanal					
4.5	Actividades de autorización para el intercambio de información a través del CDE	Se verificará el paquete de trabajo con el Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP), los requisitos de intercambio de información del postor y los requisitos de intercambio de información. <ul style="list-style-type: none"><li>● Si la información no se ajusta a los requisitos de información para ese intercambio de información, se identificará dentro de la función de retroalimentación del Entorno Común de Datos (CDE)</li><li>● Si se autoriza la información, se pedirá a los equipos de ejecución pertinentes que presenten la información, a través del Entorno Común de Datos (CDE), para la aceptación.</li></ul>				
4.6	Actividades de aceptación	Se verificará el paquete de trabajo con el Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP) y los Requisitos de Intercambio de información. <ul style="list-style-type: none"><li>● Si la información no cumple los requisitos de información para ese intercambio de información, se aplicarán los metadatos pertinentes a todos los contenedores de información asociados a este intercambio de información a través del Entorno Común de Datos (CDE). Se debe notificar al emisor de la información que ésta requiere modificaciones antes de volver a presentarla a la entidad para su autorización.</li><li>● Si se autoriza la información, el responsable de la gestión del Entorno Común de Datos (CDE) aplicará los metadatos pertinentes para que estos contenedores de información se consideren PUBLICADOS.</li></ul>				
4.7	Estrategia de coordinación entre especialidades	Actividades de autorización para el intercambio de información a través del CDE				
4.8	Estructura de desglose del modelo de información federado	Se deberá determinar de forma organizada el desglose del modelo de información, lo cual divida los modelos 3D por especialidades, lo que permite desarrollar la información de manera colaborativa entre los miembros del Equipo de Trabajo.				
4.9	Lecciones aprendidas	Mediante un informe se deberá tomar en cuenta las lecciones aprendidas al final del desarrollo de la inversión, a fin de promover la mejora continua.				

Fecha de aprobación: Junio, 2024

Firma y sello del Responsable de la UF o UE (de acuerdo a la fase del proyecto)

Firma y sello del Coordinador BIM