

FORMATO Nº 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 Nº 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

A. Datos de la inversión

1. CUI o código de idea

296256

Código de Portafolio

2-20-RR-0034

2. Nombre de la inversión

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN REDES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN MEDIANTE SOTERRADO DEL CENTRO HISTÓRICO DE FERREÑAFE E INCAHUASI, DISTRITO DE FERREÑAFE E INCAHUASI, PROVINCIA DE FERREÑAFE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

3. Localización

Departamento	Provincia	Distrito	Localidad	Coordenada geográfica UTM
Lambayeque	Ferreñafe	Ferreñafe e incahuasi	Centro Histórico	Incahuasi (686228.31 m E, 9310363.80 m S) Ferreñafe (634309.93 m E, 9266356.58 m S)

4. Descripción del objetivo central de la inversión

El Proyecto tiene por finalidad logra cumplir con la Resolución Nº 207-2019-OS/CD y N° 003-2024-OS/CD de OSINERGMIN, que dispone que las redes de distribución eléctrica en las zonas monumental sean del tipo subterráneo, lo cual permitirá contribuir en brindar servicio eléctrico de forma confiable, continua y de calidad a los clientes en el área del proyecto, de acuerdo con lo establecido en la NTCSE.

5. Objetivos de gestión de la información BIM

Prioridad	Objetivos	Usos BIM
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	Facilitar y agilizar la revisión de los entregables de Pre Inversión 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 de manera temprana posibles problemas en obra causados por la interferencia o incompatibilidad geométrica de los distintos elementos de las especialidades que conforman el proyecto.	Detección de interferencias e incompatibilidades

B. Institucionalidad

1. Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI)

Nivel de gobierno :	GOBIERNO NACIONAL
Entidad :	Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A.. – ENSA S.A.
Nombre de la OPMI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la OPMI)	ORGANO ENCARGADO DE ELABORAR EL PMI DE LA EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD DEL NORTE S.A. - ENSA
Responsable de la OPMI:	Roberto La Rosa Salas

2. Unidad Formuladora (UF)

Nivel de gobierno:	GOBIERNO NACIONAL
Entidad:	Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A.. – ENSA S.A.
Nombre de la UF: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UF)	UF DE LA EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD DEL NORTE S.A. - ENSA
Responsable de la UF:	Beltran Villegas, Dennis Kepler

3. Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

Nivel de gobierno :	GOBIERNO NACIONAL
Entidad :	Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A.. – ENSA S.A.
Nombre de la UEI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UEI)	JEFATURA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS - ENSA
Responsable de la UEI:	Jorge Alberto Valdivia Cubas

4. Unidad Ejecutora Presupuestal (UEP)

Nombre de la UEP:	Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A.. – ENSA S.A.
-------------------	--

C. Responsabilidad funcional de la inversión

1 Función	ENERGÍA
2 División Funcional	ENERGÍA ELÉCTRICA
3 Grupo Funcional	DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
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
1) Modelo 3D federado del proyecto
1) Entregables del informes con información coherente y compatibilizada

1) Nube de puntos de condiciones existentes 2) Modelo 3D de condiciones existentes 3) Modelo 3D de alimentadores y SETs 4) Informe de interferencias sin observaciones 5) Memoria descriptiva del diseño con modelos analíticos

2. Entregables de la fase o etapa correspondiente

Hito de la inversión	Actividades	Entregables	Plazo de entrega
Estudio de Pre Inversión (incluye estudios complementarios)	Estudio de Pre Inversión, incluye estudios complementarios para obtención de permisos para la implementación del proyecto	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. Cálculos Justificativos 13. Estudios Técnicos o Análisis del Sistema Eléctrico o Telecomunicaciones o Estudio Topográfico o Estudio de geología y geotecnia o Análisis de Riesgo o Estudio de Coordinación de Protecciones, Aislamiento y Medición 14. Estudios Complementarios	90 d.c. contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de proceder por la Unidad Formuladora

3. Requisitos de seguridad de la información

Requisitos de seguridad de la información
El Entorno de Datos Comunes de (CDE) de la EMPRESA deberá ser utilizado como repositorio de información y plataforma de gestión documentaria donde el CONSULTOR será responsable de cargar su avance semanalmente, en las fechas acordadas por los entregables y cuando le sea solicitada por la EMPRESA.
El CONSULTOR deberá utilizar el CDE según lo establecido en el estándar para uso de CDE y Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA.
El CONSULTOR deberá utilizar el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para notificar al SUPEVISOR y/o la EMPRESA la documentación que requiera revisión según los plazos, alcances y requisitos de calidad solicitados. De igual manera, el CONSULTOR utilizará el Entorno de Datos Comunes (CDE) de la EMPRESA para el levantamiento de las observaciones, incidencias y/o comentarios realizados por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA
El coordinador BIM de la EMPRESA gestionará los permisos y accesos de los miembros del proyecto en el CDE.

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
Plan de Ejecución BIM	Reuniones de revisión del BEP	Plan de Ejecución BIM	1) Formato .docx y .pdf	No	El CONSULTOR considera los puntos mínimos indicados en el PEB MODELO DISTRILUZ adjunto a los términos de referencia. Asimismo, indica de manera clara, concisa y detallada los objetivos, recursos, estrategao de colaboración/coordinación, estrategia de modelado 3D entre otros solicitados por la EMPRESA y/o SUPERVISOR.
Estudio de Pre Inversión (incluye estudios complementario s)	Reuniones de coordinación para la coordinación del modelo de información entre todas las especialidades.	1) Informe de Pre Inversión 2) Formato Invierte FGA o F6B 3) Evaluación Económica 4) Memoria Descriptiva 5) Plan de implementación 6) Cronorama 7) Informe de memoria de cálculo 8) Memorias de cálculos justificativos 9) Planos 10) Modelo 3D y Simulación 4D 11) Especificaciones Técnicas de Suministro y de Montaje 12) Metrados 13) Cotizaciones 14) Lista de precios de insumos 15) Análisis de Precios Unitarios 16) Presupuestos 17) Estudios del Sistema Eléctrico 18) Informe de medición de resistividad 19) Informe Estudio de Geología y Geotecnia 20) Informe de gestión de riesgos 21) Informe de estudio topográfico 22) Nube de puntos 23) Análisis de Oferta y Demanda 24) Estudios Técnicos y Complementarios 25) Estudio de Pre Operatividad 26) Expediente de Servidumbre Preliminar	1) .docx y .pdf 2) .xlsx y .pdf 3) .xlsx 4) .docx y .pdf 5) .docx y .pdf 6) .mpp y .pdf 7) .docx y .pdf 8) .xlsx y .pdf 9) .dwg y .pdf 10) nativo e ifc 11) .docx y .pdf 12) .xlsx y .pdf 13) .pdf 14) .xlsx y .pdf 15) .xlsx y .pdf 16) .xlsx y .pdf 17) .docx y .pdf 18) .docx y .pdf 19) .docx y .pdf 20) .docx y .pdf 21) .docx y .pdf 22) . fbx, .las y .rcp 23) .docx y .pdf 24) .docx y .pdf 25) .docx y .pdf 26) .docx y .pdf	No	Los entregables cumplen con el alcance, contenido, calidad, forma de presentación, normativas y estándares especificados en los términos de referencia del CONSULTOR

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

Entregables	Consideraciones para la producción de la información
Plan de Ejecución BIM	Información necesaria para asegurar el cumplimiento de los requisitos de intercambio de información. Información necesaria para monitorear y supervisar el avance del CONSULTOR.
Estudio de Pre Inversión, incluye estudios complementarios para obtención de permisos para la implementación del proyecto	Información necesaria para obtener la viabilidad 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
Plan de Gestión de Proyectos	Directiva N.° 012-2017-OSCE/CD

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
Plan de Ejecución BIM (BEP) con sus anexos	Hasta 5 días calendario a partir de notificación 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 Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil, incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 1: Conceptos y principios. 1a Edición	-	Página web de INACAL: https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/modulos/TIE/TIE_BuscarProductos.aspx?CRITERIO=-1&TXT=19650&TIPO=-1
Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011)	R.M. N° 366-2001-EM/VME	Página web del MINEM: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=6&idTitular=626&idMenu=sub114&idCateg=340
Ley de Concesiones Eléctricas	DECRETO SUPREMO N° 009-93-EM	Página web del MINEM: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=6&idTitular=126&idMenu=sub114&idCateg=126
Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas	DECRETO SUPREMO N° 009-93-EM	Página web del MINEM: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=6&idTitular=126&idMenu=sub114&idCateg=126
Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos	D.S. N° 020-97-EM y D.S. N° 040-2001-EM	Página web del MINEM: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=6&idTitular=126&idMenu=sub114&idCateg=126
Norma Técnica "Símbolos Gráficos en Electricidad"	R.M. N° 091-2002-EM/VME	Página web del MINEM: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=6&idTitular=126&idMenu=sub114&idCateg=126
Base Metodológica para la aplicación de la NTCSE	Resolución CD N° 616-2008-OS/CD;	Página web del MINEM: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=6&idTitular=126&idMenu=sub114&idCateg=126
Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales	Resolución Directoral N° 016-2008-EM/DGE;	Página web del MINEM: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=6&idTitular=126&idMenu=sub114&idCateg=126
Base metodológica para la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales	Resolución N° 046-2009-OS/CD,	Página web del MINEM: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=6&idTitular=126&idMenu=sub114&idCateg=126
Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad	R.M. 111 2013-MEM/DM	Página web del MINEM: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=6&idTitular=126&idMenu=sub114&idCateg=126

2. Estándar de nomenclatura de los contenedores de información

Denominación de la norma	Dispositivo legal que aprueba la norma	Ubicación de la norma
EC03-05 Estándar para el modelado	-	Entorno de Datos Comunes de la EMPRESA: https://docs.b360.autodesk.com/projects/73d870f6-af87-40e2-8cc1-a53b2817e69f/folders/urn:adsk.wiprod:fs.folder:co.6p2KluARTuKaYDgn3KW5zQ/detail
Guía Nacional BIM: Gestión de la información para inversiones desarrolladas con BIM	Resolución Directoral N° 005-2021-EF/63.01	Página web del MEF: https://www.mef.gob.pe/planbimperu/recursosbim.html

NTP-ISO 19650-1:2021. Organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil, incluyendo el modelado de la información de la construcción (BIM). Gestión de la información mediante el modelado de la información de la construcción. Parte 1: Conceptos y principios. 1a Edición	-	Página web de INACAL: https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/modulos/TIE/TIE_BuscarProductos.aspx?CRITERIO=-1&TXT=19650&TIPO=-1
Manual de nomenclatura de documentos al Utilizar BIM - Building Smart	-	Página web de Building Smart España: https://www.buildingsmart.es/recursos/nomenclatura-documentos-bim/

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	-	Anexos de las Bases Integradas

4. Método para la definición del nivel de información necesaria

Descripción del método
La definición del Nivel de Información Necesaria (LOIN) seguirá lo establecido en las Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA. Para la Etapa de Pre Inversión, los elementos de los modelos 3D deberán tener un Nivel de Detalle LOD 2 y Nivel de Información LOI 2. Para la Etapa de Expediente Técnico de Obra, los elementos de los modelos 3D deberán tener un Nivel de Detalle LOD 3 y Nivel de Información LOI 3. En ambos casos, el CONSULTOR deberá confirmar, precisar y justificar el LOD y LOI de los elementos de los modelos 3D de cada etapa en el Plan de Ejecución BIM, el cual será revisado y aprobado por el Coordinador BIM de la EMPRESA.

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
Informes y Expedientes	.docx y .pdf	2019 o superior	.pdf
Expediente de gestión de servidumbre	.docx y .pdf	2019 o superior	.pdf
Memorias de cálculo	.xlsx	2019 o superior	.xlsx y .pdf
Memorias Descriptivas	.docx y .pdf	2019 o superior	.pdf
Especificaciones Técnicas	.docx y .pdf	2019 o superior	.pdf
Planos	.dwg y .pdf	2019 o superior	.pdf
Modelo 3D de especialidades	nativo	2019 o superior	ifc
Modelo 3D federado	nativo	2019 o superior	ifc
Nube de puntos	.obj	2019 o superior	.obj
Metrados	.xlsx y .pdf	2019 o superior	.xlsx y .pdf
Presupuestos	nativo, .xlsx y .pdf	2019 o superior	nativo, .xlsx y .pdf
Análisis de precios unitarios	.xlsx y .pdf	2019 o superior	.xlsx y .pdf
Relación de precios y cantidad de recursos	.xlsx y .pdf	2019 o superior	.xlsx y .pdf
Calendario de avance (cronograma)	mpp. Y .pdf	2019 o superior	.xlsx y .pdf
Fórmulas polinómicas	.xlsx y .pdf	2019 o superior	.xlsx y .pdf
Gastos generales fijos y variables	.xlsx y .pdf	2019 o superior	.xlsx y .pdf
Imágenes	.jpg	2019 o superior	.jpg

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	Características técnicas
Software de modelado BIM electromecánico	Recap o similar	Considerar versión 2020-2022
Software de modelado BIM para otras especialidades	Recap 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 2020-2022
Software para desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas y seguimiento	Archivos MS Project o similar	Considerar versión 2021

7. Requisitos para la calidad del modelo de información

Aspecto del modelo de información	Requisitos de calidad
Nomenclatura de entregables en CDE	Los entregables deberán ser nombrados en el CDE de la EMPRESA de acuerdo al estándar de uso de Entorno de Datos Comunes de la EMPRESA-
Desarrollo del modelo 3D de las condiciones existentes a partir de la nube de puntos	Las comprobaciones para la verificación de los modelos 3D antes de compartirlos, 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.
Modelo 3D	El modelo 3D para EPI y ETO deberán cumplir con la nomenclatura, nivel de información solicitado, código de colores, buenas prácticas y otros indicados en el Estándar para modelado y Especificaciones Técnicas BIM de la EMPRESA.
Planos	Son extraídos directamente del modelo de cada especialidad según el alcance de cada modelo.
Presupuestos para la fase de Estudio de Preinversión	El presupuesto deberá ser realizado con softwares que permitan la extracción automática de información del modelo 3D, según el alcance del mismo. En caso se requiera el ingreso manual de información, está se realizará previa autorización del SUPERVISOR y/o la EMPRESA

Planilla de metrados y presupuestos	Los modelos de cada disciplina podrán permitir la obtención de las mediciones correspondientes a los elementos de valor significativo con impacto en la inversión final de acuerdo con las partidas mínimas indicadas las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM de la EMPRESA. Estas podrán variar según el tipo de proyecto y se definirán en el BEP correspondiente. Asimismo, la información deberá ser extraída del Modelo 3D, según su alcance, para garantizar la trazabilidad del desglose de las mediciones del presupuesto.
-------------------------------------	--

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
Iniciativa	1.1	Solicitar información para elaborar TDR (Ficha de requerimiento y otros, en caso se cuente)	R	C		
	1.2	Verificar OIR		R		
	1.3	Reunir información de referencia y recursos compartidos.	R	C		
	1.4	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	R	C		
	1.5	Elaborar Plan de Gestión del Proyecto	R	C		
	1.6	Elaborar PIR	C	R		
	1.7	Elaborar EIR		R		
	1.8	Gestionar el Entorno de Datos Comunes (CDE)		R		
	1.9	Elaborar Términos de Referencia	R		C	
	1.10	Elaborar Términos de Referencia - Contenido ETO	C		R	
	1.11	Elaborar contenido BIM de los Términos de Referencia		R		
Contratación	2.1	Preparación de la Oferta				R
	2.2	Revisión y Evaluación de Oferta de Postores	R	C		
	2.3	Movilizar recursos.				R
	2.4	Movilizar la tecnología de la información.				R
	2.5	Elaborar Informe Mensual	R	C		
	2.6	Elaborar contenido BIM del Informe Mensual		R		
	2.7	Convocar reunion semanal	R			
	2.80	Capacitar a profesionales sobre el uso del CDE		R		
	2.9	Gestionar el CDE		R		
Estudio de Pre Inversion	3.1	Administrar contrato	R			
	3.2	Gestionar el CDE		R		
	3.3	Elaborar el Plan de Ejecución BIM				R
	3.4	Aprobar el Plan de Ejecución BIM		R		
	3.5	Producir modelo de información (PIM) de Pre Inversión	I		I	R
	3.4	Subsanar incidencias realizadas al modelo de información		I	I	R
	3.5	Cargar el modelo de información en la el CDE		I		R
	3.6	Coordinar la elaboración de contenedores de información del PIM	R	C	R	
	3.7	Supervisar cumplimiento de estándares, normativas y requisitos de información			R	
	3.8	Supervisar cumplimiento de estándares y especificaciones técnicas BIM		R		
	3.9	Elaborar Informe Mensual	R	C		
	3.10	Elaborar contenido BIM del Informe Mensual		R		
	3.11	Convocar reunion semanal	R			
	3.12	Convocar sesion ICE	R			
	3.13	Liderar Sesión ICE		R		
	3.14	Elaborar formatos de viabilidad F07-A, F07-C, F06A y F06B.	R			
	3.15	Asistir a los profesionales en el uso del CDE		R		
	3.16	Tramitar pagos al consultor	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
1.1.1.1 Anexos	Registro de Requisitos de Intercambio de Información EIR	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Estándar para Uso de Entorno de Datos Comunes (CDE)	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Estándar para modelado	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Modelo de Plan de Ejecución BIM	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Matriz de Responsabilidades	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Análisis de Riesgos Pre Inversión	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Formato de Riesgos Ejecución de Obra	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Formato Invierte: F6A o F6B	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Estructura de Costos	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Diccionario de términos empleados en la gestión de proyectos, programas y portafolio de inversiones	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Política de Seguridad de la Información	.PDF	Gerencia Corporativa de Proyectos	De uso obligatorio
1.1.1.1 Anexos	Planos y resoluciones del centro histórico	.PDF	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> <p>-Especificaciones de fotogrametría:</p> <p>-Precisión horizontal y vertical absoluta: Mínimo 3cm</p> <p>-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.</p> <p>-Se debe considerar al menos 3 puntos de control para verificación los cuales deben estar certificados como puntos de orden C.</p> <p>- Traslape lateral y frontal: Mínimo 70 %</p> <p>- Distancia de muestra en el suelo (GSD): 1.6 a 2.6 cm/pixel de resolución.</p> <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Diseñar plan de vuelo (considerar altura de vuelo, velocidad, número de pasadas, inclinación de la cámara, entre otros) 2) Establecer y georreferenciar puntos de control y estación terrestre GNSS. 3) Realizar vuelo de dron 4) Aerotriangulación de fotos 5) Generación de nube de puntos

4. Consideraciones para el intercambio/coordinación de la información

Item		Consideraciones	
4.1	Movilización de recursos	1) En caso el CONSULTOR no cuente con el software o equipamiento solicitado, este deberá iniciar las gestiones para la compra o alquiler del mismo. El estado de los recursos será indicado en el Plan de Ejecución BIM (BEP). 2) El CONSULTOR debe asistir a la capacitación de ENSA sobre el uso de estándares y especificaciones técnicas BIM. 3) El CONSULTOR debe iniciar con la contratación del personal clave y de apoyo solicitado en el los términos de referencia.	
4.2	Instrucción al equipo de ejecución sobre los requisitos de información	1) ENSA brindará capacitación al CONSULTOR sobre el uso de los estándares BIM, especificaciones BIM y demas lineamientos indicados en los términos de referencia. Asimismo, la capacitación será oportunidad para que el CONSULTOR plantee sus dudas o consultas sobre los lineamientos BIM solicitados en el TDR así como del uso del CDE. A esta capacitación debe asistir todo el equipo del CONSULTOR.	
4.3	Flujo de trabajo del Entorno de Datos Comunes (CDE)	El CONSULTOR deberá: - Utilizar el CDE como repositorio de información y plataforma de gestión documentaria donde el CONSULTOR será responsable de cargar su avance semanalmente, en las fechas acordadas en el Plan de Ejecución BIM (BEP) y cuando le sea solicitado por la EMPRESA y/o el SUPERVISOR. - Utilizar el CDE de acuerdo a lo establecido en el ESTÁNDAR PARA USO DE ENTORNO DE DATOS COMUNES y las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM de la EMPRESA. No se podrá utilizar otro medio de intercambio de información como correo electrónico, USB, nubes de almacenamiento digital, entre otros sin previa autorización de la EMPRESA y/o SUPERVISOR. - Usar las herramientas del CDE para notificar al SUPERVISOR y/o la EMPRESA la documentación que requiera revisión según los PLAZOS cada informe. De igual manera, el CONSULTOR utilizará el CDE para el levantamiento de las observaciones, incidencias y/o comentarios realizados por el SUPERVISOR y/o la EMPRESA. - Cargar semanalmente o según se indique en el BEP el avance de su trabajo en proceso (WIP - Work in Progress en ingles)	
4.4	Frecuencia de intercambio de información	Información	Frecuencia
		La información a intercambiar será según los hitos establecidos en los términos de referencia (Informe 1 de EPI, Informe 2, Informe 1 de ETO, Informe 2 de ETO, Informe de consistencia) y según la frecuencia para el Work in Progress (WIP) indicado en el BEP.	1) Según los plazos indicados para cada hito del proyecto. 2) Según los plazos indicados en el BEP para el Work in Progress (WIP) 3) Cuando le sea solicitado por la EMPRESA, en caso se requiera información adicional
4.5	Actividades de autorización para el intercambio de información a través del CDE	Antes de cargar la información al CDE, El CONSULTOR deberá verificar que ha desarrollo la cantidad total de entregables en el plazo, alcance (informes) y calidad especificados en el TDR. Es responsabilidad del Consultor cargar los entregables en el Entorno de Datos Comunes de la EMPRESA en las carpetas respectivas según se indica en el Estandar para Uso de Datos Comunes y cumpliendo con la nomenclatura solicitada.	

4.6	Actividades de aceptación	<p>Según los plazos establecidos para cada hito del proyecto, el CONSULTOR someterá los entregables del hito correspondiente a un flujo de revisión según lo indicado en el estándar de uso de Entorno de Datos Comunes de la EMPRESA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la información no cumple los requisitos de información para el hito, la EMPRESA realizará las marcas de revisión e incidencias en los contenedores de información que requieran corrección y/o actualización. Además, se utilizará el metadato "Estado de Revisión" RECHAZADO para notificar al CONSULTOR acerca de las observaciones y/ comentarios. • Si la información cumple los requisitos de información para el hito, la EMPRESA utilizará el metadato "Estado de Revisión" APROBADO para notificar al CONSULTOR que los entregables pasaran al estado de PUBLICADO.
4.7	Estrategia de coordinación entre especialidades	<p>El CONSULTOR deberá detallar en el BEP la estrategia que utilizará para la coordinación entre especialidades. De manera general se indica un procedimiento propuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada equipo de trabajo (civiles, estructurales, electricistas, etc) diseña y desarrolla el modelo 3D de su especialidad. - El líder de cada equipo comparte el avance de su modelo 3D a través del Coordinador BIM del CONSULTOR. - El Coordinador BIM del CONSULTOR integra los modelos creando un modelo federado. - El Coordinador BIM realiza un control de calidad al modelo (interferencias, incumplimiento de estándares, alcance incompleto) y asigna observaciones/comentarios a cada especialidad. - Cada equipo de trabajo corrige y actualiza el modelo repitiéndose el ciclo.
4.8	Estructura de desglose del modelo de información federado	A definirse en el Plan de Ejecución BIM del CONSULTOR
4.9	Lecciones aprendidas	Mediante un informe se deberá tomar en cuenta las lecciones aprendidas una vez se de la conformidad la Expediente Técnico de Obra a fin de promover la mejora continua.

Fecha de aprobación: 4/09/2024

Firma y sello del Responsable de la UF, UEI, UEP