



Gobierno Regional
de Cusco

Plan
COPESCO

PRODER - CUSCO
PROGRAMA DE DESARROLLO
REGIONAL

15

TÉRMINOS DE REFERENCIA MODELADOR BIM INTERFERENCIAS

PROGRAMA DE DESARROLLO REGIONAL CUSCO PRODER CUSCO



Cusco, enero del 2024



Gobierno Regional
de Cusco

Plan
COPESCO

PRODER – CUSCO
PROGRAMA DE DESARROLLO
REGIONAL

14

PROGRAMA DE DESARROLLO REGIONAL CUSCO PRODER CUSCO

Responsable:
PLAN COPESCO

Mg. Werner Salcedo Álvarez
GOBERNADOR GOBIERNO REGIONAL DE CUSCO



Ing. José Antonio Negrón Andia
DIRECTOR DE PLAN COPESCO



Arq. Oscar Moreano Valencia
COORDINADOR GENERAL DEL PRODER CUSCO
PLAN COPESCO



Cusco, enero del 2024



TÉRMINOS DE REFERENCIA MODELADOR BIM INTERFERENCIAS

Contenido

- I. PRESENTACIÓN4
- II. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA DE DESARROLLO REGIONAL CUSCO4
- III. BASE LEGAL.6
- IV. JUSTIFICACIÓN.7
- V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, ESTRUCTURA DEL EQUIPO BIM, CRONOGRAMA DE TRABAJO.....8
- VI. OBJETO DE LA CONSULTORÍA9
- VII. PERFIL PROFESIONAL.....9
- VIII. ACTIVIDADES A EJECUTAR.9
- IX. CONDICIONES CONTRACTUALES10
 - 9.1 Línea de coordinación de funciones10
 - 9.2 Ámbito de Acción de la Consultoría.10
 - 9.3 Productos a Entregar10
 - 9.4 Duración del Servicio10
 - 9.5 Forma de pago11
- X. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR.....11
- XI. FACILIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LA CONSULTORÍA.....11



I. PRESENTACIÓN

El Plan COPESCO, Unidad Ejecutora del Gobierno Regional del Cusco es un ente planificador y ejecutor de obras de infraestructura básica para el desarrollo sostenible del turismo, tiene por finalidad el desarrollo de estudios y la ejecución de obras de infraestructura turística básica, puesta en valor de monumentos, acondicionamiento turístico, entre otras.

El Plan COPESCO fue creado mediante Decreto Supremo N° 001-69-IC/DS de fecha 25 de abril de 1969 como Comisión Especial para Supervigilar el Plan Turístico Cultural, tiene una inversión acumulada que supera los US\$ 200 millones, en la ejecución de diversas obras de infraestructura turística, puesta en valor de monumentos, infraestructura vial, acondicionamiento urbano con un ámbito inicial de intervención en el eje Cusco – Puno, posteriormente en el ámbito de la Región Inka (Cusco, Apurímac y Madre de Dios) así como en el ámbito Nacional y ahora en la Región Cusco.

Es Misión del Plan COPESCO formular, coordinar, dirigir, ejecutar, supervisar y brindar asistencia técnica especializada en proyectos de inversión relacionados con la infraestructura turística así como elaborar planes de desarrollo turístico, destinados a crear y ampliar la infraestructura turística y económica en concordancia con los planes nacionales, regionales y locales de desarrollo, permitiendo dinamizar la actividad turística en áreas con patrimonio cultural y natural, constituyéndose en soporte económico de su desarrollo.

El Plan COPESCO es una institución del estado cuya función es generar mecanismos de desarrollo socio económico sustentado en la dinamización de la actividad turística.

Los presentes términos de referencia están orientados al servicio de consultoría individual de Modelador BIM Interferencias.

II. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA DE DESARROLLO REGIONAL CUSCO

Por Resolución Suprema N° 021-2011-EF de fecha 25 marzo 2011, se acepta la Cooperación Técnica No Reembolsable otorgada por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento BIRF a la República del Perú, con cargo al Fondo Español para América Latina y el Caribe (SFLAC) hasta por US\$ 625,000.00 (Seiscientos veinticinco mil 00/100 Dólares Americanos), destinada a la preparación del PRODER CUSCO, cuya ejecución estará a cargo del Gobierno Regional del departamento de Cusco, a través del Proyecto Especial Regional Plan COPESCO.

Mediante Resolución Ministerial N° 507-2011-EF/52 de fecha 20 julio 2011, se aprueba el Convenio de Traspaso de Recursos, suscrito entre el Ministerio de Economía y Finanzas, a través de la Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público y el Gobierno Regional del Departamento del Cusco, mediante el cual se establecen los términos y condiciones para el traslado de recursos provenientes de la aludida Cooperación Técnica No reembolsable, aprobada por Resolución Suprema N° 021-2011-EF.

Por Acuerdo de Consejo Regional N° 151-2011, se aprueba la incorporación de recursos de la Cooperación Técnica No Reembolsable otorgada por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – BIRF, a favor del Gobierno Regional del Cusco y su Proyecto Especial Regional Plan COPESCO, por la suma de US\$ 625,000.00 (Seiscientos veinticinco mil 00/100 Dólares Americanos).

Con fecha 30 setiembre 2011, se ha suscrito el Convenio de Traspaso de Recursos, entre el Ministerio de Economía y Finanzas MEF, representado por el Director General de la Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público, el presidente del Gobierno Regional de Cusco y el Proyecto Especial Regional Plan COPESCO.

Conforme a las concordancias logradas en las reuniones sostenidas durante el año 2010 y 2011 entre: Banco Mundial, el Ministerio de Economía y Finanzas, el Gobierno Regional del Cusco y el Plan COPESCO, y contenidas en las AYUDA MEMORIA y Nota Técnica, donde se han adoptado como principales acuerdos los siguientes:

- La Unidad Ejecutora sobre la cual correrá administrativa, presupuestal y financieramente, será el PLAN COPESCO Unidad Ejecutora del GRC.
- La delegación de responsabilidad se extiende tanto para la fase de preparación como para la etapa de ejecución del PRODER CUSCO.

En este marco, a la fecha el Programa METRA está encargado de la administración y ejecución de los siguientes programas de inversión pública

Prog 16-2013-SNIP: Mejoramiento del Transporte en la Ciudad del Cusco.

Que, mediante Decreto Supremo N° 211-2014-EF y Decreto Supremo N° 212-2014-EF, ambos de fecha 23 de julio de 2014, el Gobierno Peruano aprueba las operaciones de endeudamiento externo entre la República del Perú y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), destinado a financiar parcialmente los programas “Mejoramiento del transporte en la ciudad del Cusco” y “Consolidación y Diversificación del Producto Turístico Cusco – Valle Sagrado de los Incas, entre las provincias de Cusco, Calca y Urubamba de la Región Cusco”; suscribiendo los Convenios de Préstamo N° 8339-PE y N° 8306-PE, ambos en fecha 24 de julio de 2014; los mismos que constituyen componentes del “Programa de Desarrollo Regional Cusco (PRODER CUSCO)”, tal conforme se desprende de su

Manual de Operaciones.

Que, de los Decretos Supremos en mención, queda establecido que la Unidad Ejecutora de los programas que conforman el PRODER CUSCO es el Gobierno Regional de Cusco, a través del Plan COPESCO; el mismo que por disposición del Manual de Operaciones debe conformar la Unidad de Gestión del PRODER CUSCO (UGP - PRODER CUSCO); contando para este efecto con un Modelador BIM Interferencias y Cronograma del Programa “Mejoramiento del Transporte en la ciudad del Cusco” - Programa METRA.

Con fecha 19 de junio 2019, el Ministerio de Economía y Finanzas MEF, da opinión favorable a la Propuesta de Reestructuración del Programa y Ampliación de Plazo final de desembolso del Préstamo BIRF N°8339-PE, desde el 30 de junio del 2019 al 30 de junio del 2022 requerido por el Gobierno Regional Cusco y con Oficio N° 472-2019-EF/52.04 de fecha 25 junio 2019 emite al Banco Mundial para solicitar la No Objeción de la reestructuración.

Con fecha 26 de junio 2019, el Banco Mundial mediante comunicación N° 177-2019-BM-LC6-PE da la ampliación del préstamo hasta el 30 de junio del 2020.

Con fecha 01 de junio 2020, el Banco Mundial mediante comunicación N° 138-2020-BM-LC6-PE da la ampliación del préstamo hasta el 31 de mayo del 2021.

Con fecha 28 de mayo del 2021, el Banco Mundial mediante comunicación N° 110-2021-BM-PERU da la ampliación del préstamo hasta el 31 de octubre del 2023.

Con fecha 30 de octubre del 2023, el Banco Mundial mediante comunicación N° 257-2023-BM-PERU da la ampliación del préstamo hasta el 29 de febrero del 2024.



III. BASE LEGAL.

- Constitución Política del Perú.
- Código Civil.
- Decreto Ley N° 20176, “Ley de creación del Plan COPESCO” y su Reglamento D.S. N° 002-74-IT/DS.
- Acuerdo de Préstamo N° 8339-PE (Mejoramiento del Transporte en la Ciudad del Cusco).
- Decreto Legislativo N° 1437, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Endeudamiento Público.
- Ley N° 27783; Ley de Bases de la Descentralización.
- Ley N° 27867; Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.
- Ley N° 27902; Ley Modificatoria de la Ley Orgánica de Gobierno Regionales.
- Ley del presupuesto del sector público para el año fiscal 2023 N°31638.
- Decreto Legislativo N° 1071, Decreto Legislativo que norma el Arbitraje.



- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS. TUO de la Ley de procedimiento administrativo general / ley N° 27444.
- Ley del ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros/ley N°16053.
- Ley complementaria a la ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros / Ley N° 28858; Reglamento de la Ley N°28858 /Decreto Supremo N°016-2008 –VIVIENDA).
- Manual de carreteras – especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Manual de carreteras: Diseño Geométrico DG-2018. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Norma Técnica sobre metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas (Resolución Directoral N°073-2010/VIVIENDA /MVCS – DNC).
- Resolución ministerial N°242-2019-VIVIENDA, Lineamientos generales para el uso del BIM en proyectos de construcción.
- Decreto Supremo 289-2019-EF. Disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, modificado por el D.S. N° 108-2021-EF.
- Decreto Supremo N° 237-2019-EF. Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030.



IV. JUSTIFICACIÓN.

En noviembre del 2020 el Equipo BIM de PRODER COPESCO presentó el Modelado BIM de la Vía Expresa, así como la implementación BIM.

En fecha 29 de diciembre del 2020, se firma el contrato entre el PLAN COPESCO y la empresa CHINA GEZHOUBA GROUP COMPANY LTD para la ejecución del Mejoramiento Integral de la Vía Expresa de la Ciudad de Cusco: Óvalo Los Libertadores – Puente Costanera – Nodo Versalles.

Para la puesta en marcha y ejecución de la implementación de la metodología BIM para el control de avance de obra Mejoramiento Integral de la Vía Expresa de la Ciudad de Cusco: Óvalo Los Libertadores – Puente Costanera – Nodo Versalles, se requiere un consultor que cumpla la función de Modelador BIM Interferencias, que realice trabajos de modelamiento en las especialidades de Interferencias Sanitarias, Eléctricas y Telecomunicaciones.

Dentro de los Objetivos de la Implementación de la Metodología BIM para la ejecución del Mejoramiento Integral de la Vía Expresa de la Ciudad de Cusco: Óvalo Los Libertadores – Puente Costanera – Nodo Versalles, se tiene lo siguiente:

- a) Gestionar el modelo tridimensional para controlar el avance de obra.
- b) Plantear alternativas para aumentar la productividad de la obra y optimizar el tiempo programado de construcción.
- c) Prevenir potenciales conflictos críticos



- d) Evaluación temprana de interferencias entre las distintas especialidades.
- e) Identificar variaciones en las métricas que puedan impactar en el presupuesto.
- f) Mejorar el control y reducción de la variabilidad de tiempos y costos.
- g) Reducir la incertidumbre de potenciales riesgos en obra,

V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, ESTRUCTURA DEL EQUIPO BIM, CRONOGRAMA DE TRABAJO

Para la implementación y modelado digital, en la fase de ejecución con la metodología BIM del expediente: Mejoramiento Integral de la Vía Expresa de la Ciudad de Cusco: Óvalo los Libertadores - Puente Costanera - Nodo Versalles, se necesitará un equipo de trabajo.

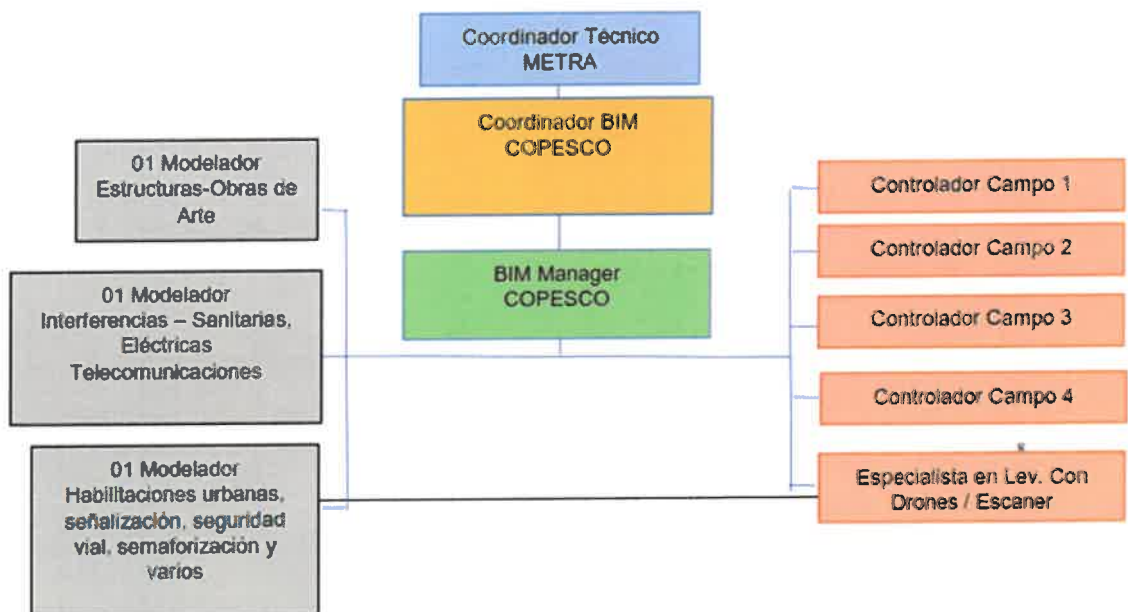
A continuación, se presenta la estructura del Equipo BIM y jerarquía de trabajo:

Fase 01.-

- 01 Coordinador BIM – PRODER – COPESCO.
- 01 BIM Manager COPESCO.
- 02 Modeladores BIM
- 02 Controladores de campo

Fase 02.-

- 01 Modelador BIM
- 01 Especialista en Levantamiento con drones/escaner
- 02 Controladores de campo



VI. OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Seleccionar a un consultor individual que se haga cargo de la función de **Modelador BIM de las Interferencias del Proyecto Vía Expresa**, es el responsable de apoyo de las distintas fases del modelado del proyecto en la fase de las especialidades de Interferencias Sanitarias, Eléctricas y Telecomunicaciones conforme al avance real en la ejecución de Obra, para lo cual deberá reportar el estado del avance de su trabajo al BIM Manager y/o al Coordinador BIM PRODER – COPESCO.

VII. PERFIL PROFESIONAL

7.1 Requisitos mínimos:

- Título en ingeniería civil o arquitectura o superior con experiencia general de 01 año en proyectos BIM para entidades públicas o privadas.
- Acreditar conocimiento en elaboración de expediente técnicos y dominio de software BIM (Revit, y/o Revit Advanced Tools, y/o Civil 3D, y/o Istram, y/o Tekla, y/o Infracore, y/o Recap, y/o Navisworks, y/o Delphin Express, y/o Autodesk BIM360, y/o similar).
- Experiencia específica, Deberá sustentar como mínimo la elaboración de un (01) servicios de modelamiento bajo el enfoque implementación de la metodología BIM con el sector público o privado, concluidos durante el periodo de hasta cinco (5) años a la fecha de la presentación de la propuesta.
- Conocimiento de la Metodología BIM y/o certificación en Metodología BIM.

7.2 Condiciones complementarias deseables:

- Experiencia en proyectos con financiamiento de organismos internacionales.
- Conocimiento del idioma inglés.
- Cursos de Postgrado y/o Diplomado.
- Conocimiento de manejo de software en entorno BIM.

VIII. ACTIVIDADES A EJECUTAR.

Las actividades a realizar son las siguientes:

- Actualización del Modelado BIM en la especialidad de Interferencias Sanitarias, Eléctricas y Telecomunicaciones de las partidas especificadas en el Plan de Ejecución BIM, las cuales deberán concordar con el avance real en la ejecución de obra, dicha actualización deberá cumplir con los objetivos

planteados para el control y seguimiento de la obra establecidos en el Plan de Ejecución BIM.

- Apoyar en el reporte de cantidades (metrados) del Modelo BIM. Las tablas de cuantificación de los elementos modelados respetarán la estructura del sustento de metrados del expediente técnico.
- Otras que le asigne el Coordinador BIM PRODER COPESCO.

IX. PLAZOS, PRODUCTOS Y CONDICIONES CONTRACTUALES

9.1 Línea de coordinación de funciones

Ejerce funciones bajo la conducción del BIM Manager y el Coordinador BIM COPESCO y sus funciones estarán enmarcadas en las normas legales que rigen la administración pública, las directivas y reglamentos internos de la entidad, así como las normas del Banco Mundial que en su caso sean aplicables.

9.2 Ámbito de Acción de la Consultoría.

El consultor tendrá una relación funcional de servicio con la UG PRODER y METRA, la que forma parte del Plan COPESCO, su actuación tiene alcance en los ámbitos de implementación del proyecto que representa la ciudad de Cusco; extensivamente podrá desplazarse a otros ámbitos que demande la implementación y cumplimiento de las funciones para las cuales es contratado.

9.3 Productos a Entregar

El trabajo a desarrollar contempla la emisión de informes mensuales, que detallen las actividades desarrolladas en el marco de lo dispuesto en el ítem VIII del presente documento.

No obstante, de ser requerido por Coordinación Técnica METRA y/o Coordinación General del PRODER, el consultor deberá emitir informes especiales y/o específicos.

9.4 Duración del Servicio

Será de 06 meses con un periodo de evaluación de 03 meses a partir de la firma de contrato, sobre las condiciones de satisfacción relacionadas a la responsabilidad y tareas encargadas.

La contratación de los servicios de consultoría, no tiene el carácter de relación laboral de dependencia, se regula por el plan de acciones proyectadas dentro de las funciones establecidas para la responsabilidad del consultor, con la previa No Objeción del Banco Mundial.

9.5 Forma de pago

El pago corresponderá a la entrega de los informes mensuales, previa conformidad emitida por el Coordinador General del PRODER – Cusco.

X. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR

Es responsabilidad del consultor:

- El cumplimiento de los requisitos establecidos en los presentes Términos de Referencia, en las tareas específicas en el marco del contrato de consultoría suscrito.
- Asumir el cobro de la consultoría a todo costo. Lo que conlleva a que el consultor dispondrá, para el desarrollo de sus funciones, de sus propios equipos e instrumentos, así como asumirá el costo de desplazamiento logístico dentro del ámbito de acción de la consultoría.
- La contratación del seguro contra accidentes que debe disponer obligatoriamente para la prestación del servicio.
- Prestar sus experticias y esfuerzo para generar y mantener un buen espíritu de trabajo y un eficiente desempeño y coordinación con los actores involucrados y el equipo de la UGP-COPESCO.



XI. FACILIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LA CONSULTORÍA.

- A la firma del contrato y durante la fase de implementación del PRODER Cusco, se hará entrega de la siguiente documentación, vinculante al desarrollo del estudio:
 - La Entidad suministrará al Consultor, toda información que posea respecto a la intervención propuesta como son: datos, contactos de autoridades e instituciones del área de intervención.
 - El Manual de Operaciones del PRODER CUSCO
 - Las Normas de aplicación a los contratos de préstamo referidas a: Adquisición de bienes, obras y Servicios distintos a los de consultoría; y la Normas de Selección y Contratación de Consultores.
 - Acceso a la información técnica referida a los planes, estudio de pre inversión, expedientes técnicos, manuales y archivos que sean necesarios para el desarrollo de las funciones.
- A efectos de desplazamientos distintos al ámbito de acción de la consultoría se facilitará el costeo y/o la movilidad además de las facilidades de logística necesarios para el cumplimiento del objetivo.



Cusco, enero del 2024