



CONVENIO N° 0072-2019-MINAGRI-DVDIAR

CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO Y EL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Conste por el presente documento, el Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional que celebran de una parte, el **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO**, con RUC N° 20131372931, con domicilio legal en la Av. La Universidad N° 200, distrito de La Molina, provincia y departamento de Lima, debidamente representado por la Viceministra (e) de Desarrollo e Infraestructura Agraria y Riego, señora **MARÍA ELENA ROJAS JUNES**, identificada con DNI N° 08875278, encargada mediante Resolución Ministerial N° 0299-2019-MINAGRI, a quien en adelante se denominará "**EL MINAGRI**"; y de la otra parte, el **INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL**, con RUC N° 20301053623, con domicilio legal en la Av. Aramburú N° 1184, distrito de Surquillo, provincia y departamento de Lima, debidamente representado por el señor **FERNANDO PORTILLO ROMERO**, identificado con DNI N° 43273020, designado mediante Resolución Suprema N° 186-2018-DE/EP/COPERE del 29 de noviembre de 2018, a quien en adelante se denominará "**EL IGN**", en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: LAS PARTES

1.1. **EL MINAGRI** es un organismo del Poder Ejecutivo, ente rector del Sector Agricultura y Riego, que diseña, establece, ejecuta y supervisa las políticas nacionales y sectoriales en materia agraria, que comprende como ámbito de competencia las tierras de uso agrícola y de pastoreo, las tierras forestales, las eriazas con aptitud agraria, los recursos forestales y su aprovechamiento, la flora y la fauna, los recursos hídricos, la infraestructura agraria, el riego y utilización de agua para uso agrario, los cultivos y crianzas, así como la sanidad, la investigación, la extensión y la transferencia de tecnología y otros servicios vinculados a la actividad agraria, conforme a la Política Nacional Agraria y en concordancia con la Política Nacional del Ambiente, en el marco de la modernización y descentralización de Estado, con la finalidad de contribuir con el desarrollo rural y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

EL MINAGRI, en el marco del presente Convenio, ejerce sus funciones y atribuciones a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, y actúa en el marco de sus funciones establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura y Riego.

En el caso se requiera en el presente Convenio, mencionar de manera conjunta a **EL MINAGRI** y al **IGN**, se les denominará "**LAS PARTES**".

1.2. **EL IGN** es un organismo público descentralizado del Sector Defensa, con personería jurídica de derecho público interno. Goza de autonomía técnica, administrativa y económica. Constituye un Pliego Presupuestal del Sector Defensa. Tiene por finalidad fundamental, elaborar y actualizar la Cartografía Básica Oficial de Perú, proporcionando a las entidades públicas y privadas la cartografía que requieran para los fines del desarrollo y de la Defensa Nacional; teniendo entre otras funciones, las siguientes:

- En su calidad de ente rector de la cartografía nacional, actuar como organismo competente del Estado para normar las actividades geográfico-cartográficas que se ejecutan en el ámbito nacional.
- Realizar estudios, brindar asesoramiento técnico y prestar servicios en las áreas de su competencia a entidades públicas y privadas, nacionales o extranjeras.
- Promover y ejecutar investigaciones, así como el desarrollo de la Ciencia Geográfico - Cartográficas y sus aplicaciones en el país, interactuando con entidades nacionales e internacionales afines.
- Celebrar convenios con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, con el objeto de proporcionar información que les permita el cumplimiento de sus fines institucionales.



CLÁUSULA SEGUNDA: ANTECEDENTES

2.1 La Política Nacional Agraria, aprobada mediante Decreto Supremo N° 002-2016-MINAGRI, está conformada por doce (12) Ejes de política que generan un marco orientador de mediano y largo plazo para favorecer el desarrollo sostenible de la agricultura, precisándose que el suelo es un recurso natural fundamental para la producción agrícola y que su aprovechamiento racional, de acuerdo a su vocación natural o potencial de tierras, permite generar mejores condiciones para el desarrollo de la competitividad agrícola, pecuaria y forestal.

2.2 Mediante Decreto Supremo N° 075-2012-PCM se creó la "Comisión Multisectorial de naturaleza permanente con el objeto de realizar el seguimiento de las acciones del Gobierno frente a la minería ilegal y el desarrollo del proceso de formalización", dependiente de la Presidencia del Consejo de Ministros, modificado por Decretos Supremos N° 076-2013-PCM, N° 014-2015-PCM y N° 007-2016-PCM.

2.3 La Comisión Multisectorial creada mediante Decreto Supremo N° 075-2012-PCM, presentó en noviembre de 2018 el "Plan integral frente a la minería ilegal en Madre de Dios 'La Pampa', intervención multisectorial" que aborda seis (06) temas: seguridad y orden interno, control de combustibles, protección de los derechos y atención de las necesidades básicas de las familias y poblaciones vulnerables y en situación de riesgo, formalización de la pequeña minería y minería artesanal, desarrollo productivo y programas sociales.

2.4 El 28 de febrero de 2019, como parte del precitado Plan integral, **EL MINAGRI** presentó al Gobierno Regional de Madre de Dios el "Plan de desarrollo sostenible con enfoque de gestión integral del territorio de Madre de Dios", cuyo objetivo es promover el desarrollo agrícola-forestal como actividad económica alternativa a la minería ilegal, fortalecer las cadenas de valor existentes y restaurar las áreas degradadas en la zona.

2.5 En el marco del "Plan de desarrollo sostenible con enfoque de gestión integral del territorio de Madre de Dios", la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios ha programado la actividad "Estudio detallado de Suelos y Zonificación Agroecológica de la zona de fortalecimiento de actividades productivas. La Pampa – Tambopata - Madre de Dios".





2.4 El Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de suelos, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2010-AG, establece el uso de cartas fotogramétricas a escala 1:5 000 para Estudios de Suelos de nivel detallado. La zona de La Pampa




y sus áreas adyacentes, no cuentan con cartografía básica oficial a escala 1:5 000, motivo por el cual se hace necesaria su elaboración a cargo del ente competente para el desarrollo del Estudio detallado de Suelos en el sector La Pampa - Tambopata - Madre de Dios.

- 2.5 **EL IGN y EL MINAGRI**, en el marco de sus competencias, suscriben convenios de cooperación institucional de apoyo y mutua colaboración para el cumplimiento de sus objetivos.



CLÁUSULA TERCERA: MARCO LEGAL

- 
- 
- 
- 
- 3.1 Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
3.2 Ley N° 27292, Ley del Instituto Geográfico Nacional.
3.3 Decreto Supremo N° 05-DE-SG, que aprueba el Reglamento de la Ley del Instituto Geográfico Nacional, y sus modificatorias.
3.4 Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, que aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.
3.5 Decreto Legislativo N° 997, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, modificado por la Ley N° 30048.
3.6 Decreto Supremo N° 008-2014-MINAGRI, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura y Riego, y sus modificatorias.
3.7 Decreto Supremo N° 013-2010-AG, que aprueba el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos.
3.8 Resolución Ministerial N° 847-2009-AG, que designa a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios para la ejecución, supervisión, promoción y difusión del Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor.
3.9 Decreto Supremo N° 133-2013-PCM, que establece el acceso e intercambio de información espacial entre entidades de la Administración Pública.
3.10 Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
3.11 Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA CUARTA: DEL OBJETO DEL CONVENIO



El presente Convenio tiene por objeto elaborar la Cartografía Básica Oficial a escala 1:5 000 de una superficie aproximada de 52,500 hectáreas localizada en la provincia de Tambopata del departamento Madre de Dios, para la ejecución del "Estudio detallado de Suelos y Zonificación Agroecológica de la zona de fortalecimiento de actividades productivas. La Pampa – Tambopata - Madre de Dios" a cargo de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del MINAGRI, con fines de dar cumplimiento a los compromisos asumidos por el Ministerio de Agricultura y Riego en el "Plan de desarrollo sostenible con enfoque de gestión integral del territorio de Madre de Dios" que forma parte del "Plan integral frente a la minería ilegal en Madre de Dios 'La Pampa', intervención multisectorial".



Los aspectos técnicos y programación de metas físicas y financieras vinculados a su elaboración, se encuentran detallados en los Anexos 01, 02, 03, 04 y 05, que forman parte del presente Convenio.

CLÁUSULA QUINTA: DE LOS COMPROMISOS DE LAS PARTES

5.1 **EL MINAGRI** se compromete a:

- 5.1.1 Entregar al **IGN** la cartografía del límite de trabajo, que cubre una superficie aproximada de 52,500 hectáreas.
- 5.1.2 Asumir los costos operativos, de acuerdo al detalle presentado en el Anexo 05, que demanda la elaboración de la Cartografía Básica Oficial a escala 1:5 000.
- 5.1.3 Comunicar por escrito al **IGN**, las observaciones respecto a los resultados de la elaboración de la Cartografía Básica Oficial a escala 1:5 000, de ser el caso, dentro de un plazo de cinco (05) días hábiles contados a partir del día siguiente de su recepción.

5.2 **EL IGN** se compromete a:

- 5.2.1 Elaborar la Cartografía Básica Oficial a escala 1:5 000 del ámbito precisado por **EL MINAGRI**, de acuerdo a las especificaciones técnicas vigentes para la elaboración de Cartografía Básica Oficial a escala 1:5 000 del **IGN** y de las señaladas en el Anexo 02.
- 5.2.2 Ejecutar el vuelo fotogramétrico para la obtención de las fotografías aéreas estereoscópicas.
- 5.2.3 Realizar el posicionamiento geodésico estático relativo de puntos de control con receptores del sistema satelital de navegación global.
- 5.2.4 Realizar la restitución fotogramétrica para la generación de datos de altimetría y planimetría.
- 5.2.5 Realizar la edición y control de calidad de las capas generadas en el proceso de restitución fotogramétrica.
- 5.2.6 Elaborar el mosaico de ortofotos aéreas.
- 5.2.7 Entregar al **MINAGRI**, los productos señalados en el Anexo 03.
- 5.2.8 Efectuar la subsanación, a que hubiera lugar, de las observaciones formuladas por **EL MINAGRI**, en un plazo no mayor a veinte (20) días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la comunicación.

5.3 Ambas **PARTES** se comprometen a:

- 5.3.1 Establecer en forma permanente, las coordinaciones necesarias a efectos de lograr el seguimiento y evaluación del estado y avance de las actividades que se desarrollan en la ejecución del presente Convenio.

CLÁUSULA SEXTA: DE LOS COORDINADORES DEL CONVENIO

Para efectos de la ejecución, seguimiento, fiscalización y supervisión del presente Convenio, las partes acuerdan designar como sus coordinadores, a las siguientes personas:

6.1 Por **EL MINAGRI**:

El/la Director(a) de Evaluación de los Recursos Naturales de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios.

6.2 Por **EL IGN**:

El/la Director(a) de Información Geoespacial.

CLÁUSULA SÉPTIMA: DEL FINANCIAMIENTO

Los costos que irrogue la ejecución de la elaboración de la Cartografía Básica Oficial a escala 1:5 000 de acuerdo a las especificaciones técnicas establecida en el Anexo 02 del presente Convenio, ascienden al monto de trescientos treinta y seis mil novecientos ocho con 41/100 soles (**S/ 336,908.41**) incluido el I.G.V., que debe ser abonado por **EL MINAGRI** al **IGN** según el siguiente detalle:

- 80% del monto total: **S/ 269,526.73** a la firma del presente convenio.
- 20% del monto total: **S/ 67,381.68** restante a la entrega del producto terminado.

Es conveniente señalar que los montos antes indicados deben ser abonados de la siguiente forma:

- 12% del monto será abonado a la cuenta detracciones del IGN (00000425494) del Banco de la Nación
- 88% del monto será abonado a la cuenta recaudadora del IGN (00000282898) o la CCI (0180000000028289806), del Banco de la Nación.

Los costos estimados por **EL IGN** están directamente relacionados con la dimensión y complejidad de la elaboración de la Cartografía Básica Oficial a escala 1:5 000, que comprende vuelo fotogramétrico, establecimiento de puntos de control, restitución fotogramétrica y ortofoto.

El monto determinado es invariable. **EL MINAGRI** no reconoce pagos que haya ejecutado el **IGN** y que generen el incremento del monto acordado en el presente convenio.

Los costos antes mencionados no constituyen, de modo alguno, beneficio económico para **EL IGN**, toda vez que no tienen la calidad de retribución o contraprestación.

CLÁUSULA OCTAVA: DE LA VIGENCIA DEL CONVENIO

Considerando la ejecución del proyecto materia del presente Convenio, este tiene dos (02) etapas definidas para su vigencia:

1. La obtención de las fotografías aéreas es con fecha posterior a la firma del presente Convenio, para lo cual debe tomarse en cuenta que la realización del vuelo para la obtención de las referidas fotografías aéreas, está supeditado a las condiciones atmosféricas y/o climatológicas que permitan la obtención de dichas fotografías con la calidad necesaria.
2. Elaboración de la cartografía básica oficial a escala 1:5 000 del ámbito de sector **La Pampa y áreas adyacentes** de la provincia de Tambopata - Madre de Dios (52.500 hectáreas aproximadamente), a partir de la obtención de las fotografías aéreas según el Anexo 04 del presente Convenio.

Por lo tanto, la vigencia del presente Convenio está supeditado a las condiciones atmosféricas y/o climatológicas que permitan la obtención de dichas fotografías.

CLÁUSULA NOVENA: DE LAS MODIFICACIONES



Cualquier modificación de los términos y compromisos establecidos en el presente Convenio, debe ser realizada mediante Adenda, la que debe constar por escrito y ser suscrita bajo la misma modalidad y con las formalidades que se suscribe el presente

Convenio.

La modificación está supeditada al interés de **LAS PARTES** y a los logros obtenidos, la cual debe ser solicitada y sustentada por el órgano interesado anticipadamente al término de su vigencia.

CLÁUSULA DÉCIMA: DE LA RESOLUCIÓN DEL CONVENIO

El presente convenio podrá ser resuelto:

- 
- 
- 10.1. Por mutuo acuerdo entre **LAS PARTES**, el mismo que deberá ser expresado por escrito.
 - 10.2. Por impedimento de carácter legal.
 - 10.3. Por caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite su cumplimiento de manera definitiva.
 - 10.4. Por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones asumidas por **LAS PARTES** en el presente convenio. En este caso, cualquiera de **LAS PARTES** debe requerir por escrito subsanar el incumplimiento de la obligación en un plazo no mayor de veinte (20) días hábiles, bajo apercibimiento de resolver automáticamente el Convenio, de mantenerse el incumplimiento.

La resolución del presente Convenio no liberará a las partes de la ejecución de los compromisos previamente asumidos, ni impedirá a las partes continuar con los compromisos o actividades ya iniciadas y que se estuvieran desarrollando, salvo caso fortuito o fuerza mayor.




CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: DE LA LIBRE ADHESIÓN Y SEPARACIÓN

De conformidad con lo establecido en el numeral 88.3 del artículo 88 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, **LAS PARTES** declaran expresamente que el Convenio es de libre adhesión y separación.



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DE LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Cualquier discrepancia, controversia o asunto no previsto en el presente Convenio o que pudiera generarse en su interpretación o aplicación, **LAS PARTES** acuerdan solucionar en forma armoniosa, por trato directo, mediante coordinación entre las partes, o los representantes que designen, siguiendo las reglas de la buena fe y común intención.



Si mediante el trato directo no se obtuviese una solución satisfactoria para **LAS PARTES**, la controversia será sometida a arbitraje de derecho, por Arbitro Único, bajo la normatividad del Centro de Arbitraje Popular "Arbitra Perú" del Ministerio de Justicia, en la ciudad de Lima, y de conformidad con las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1071, que norma el Arbitraje.

El Centro de Arbitraje podría ser elegido considerando también a la Cámara de Comercio de Lima, la PUCP o el Centro de Arbitraje del OSCE.



CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: TRANSPARENCIA Y BUENA GESTIÓN

LAS PARTES expresan, dentro de un espíritu de lucha frontal contra la corrupción, que ninguna oferta, pago, remuneración o ventaja de cualquier índole, considerada como un acto ilícito o una práctica de corrupción, ha sido o será acordada con persona alguna,



directa o indirectamente, con vista o en contrapartida a la atribución o ejecución del presente Convenio. Todo acto de esta naturaleza constituirá motivo suficiente para justificar la resolución del presente Convenio y para tomar las medidas correctivas que franquea la ley.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: DEL DOMICILIO Y LA LEY APLICABLE

Para los efectos que se deriven del presente Convenio, **LAS PARTES** fijan como sus domicilios los señalados en la parte introductoria del presente Convenio, donde se cursarán válidamente las comunicaciones que correspondan.

Cualquier variación domiciliaria, durante la vigencia del presente Convenio, producirá sus efectos después de los cinco (05) días hábiles de notificada a la otra parte; caso contrario, toda comunicación o notificación realizada a los domicilios indicados en la introducción del presente documento se entenderá válidamente efectuada.

La validez, interpretación y cumplimiento de este Convenio se regirá e interpretará de conformidad con las leyes de la República del Perú.

Estando conformes **LAS PARTES** con el contenido y alcances del presente Convenio, lo suscriben en señal de conformidad en dos (02) ejemplares idénticos y originales, en la ciudad de Lima, a los **27** días del mes de **SEPTIEMBRE** del año dos mil diecinueve.



Por EL MINAGRI

Por EL IGN



MARÍA ELENA ROJAS JUNES
Viceministra (e) de Desarrollo e Infraestructura Agraria y Riego

FERNANDO RORTILLO ROMERO
General de Brigada
Jefe del Instituto Geográfico Nacional



ANEXO 01

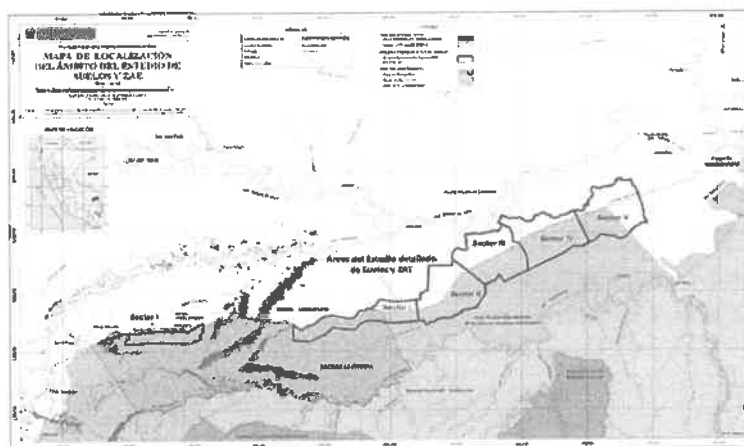
DATOS GENERALES DE LA ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA BÁSICA OFICIAL A ESCALA 1: 5 000

1. Objetivo

Elaboración de la Cartografía Básica Oficial a escala 1:5 000, a cargo del ente competente en cartografía básica nacional, de la zona La Pampa y áreas adyacentes para la ejecución del "Estudio detallado de Suelos y Zonificación Agroecológica de la zona de fortalecimiento de actividades productivas. La Pampa - Tambopata - Madre de Dios" a cargo de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, con fines de dar cumplimiento a los compromisos del Ministerio de Agricultura y Riego en el "Plan integral frente a la minería ilegal en Madre de Dios 'La Pampa', intervención multisectorial".

2. Ámbito geográfico del Convenio

El ámbito geográfico para la ejecución del Convenio ha sido definido por la Dirección de Evaluación de los Recursos Naturales de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, el cual corresponde al área de ejecución del Estudio detallado de suelos conformado por cinco (05) sectores, que en conjunto cubren una superficie aproximada de 52.500 hectáreas, localizadas en parte de los distritos Tambopata, Laberinto e Inambari de la provincia Tambopata del departamento Madre de Dios. Ver Mapa N° 1.



Mapa N° 1: Mapa de localización del ámbito geográfico del Convenio

3. Costo

El costo total para la elaboración de la Cartografía Básica Oficial a escala 1: 5 000 es de trescientos treinta y seis mil novecientos ocho con 41/100 soles (S/ 336,908.41) incluido el I.G.V.

4. Plazo de ejecución

Ochenta y cinco (85) días calendarios, después de la toma de fotografías aéreas.

5. Financiamiento

Los costos de la elaboración de la cartografía Básica Oficial a escala 1:5 000 son asumidos por el Ministerio de Agricultura y Riego.

ANEXO 02

DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE TRABAJO


La elaboración de la Cartografía Básica Oficial a escala 1: 5 000 comprende las etapas de trabajo que se detallan a continuación.

ETAPA 01: VUELO FOTOGRAMÉTRICO

Vuelo fotogramétrico programado de acuerdo a las especificaciones técnicas para procesos de restitución fotogramétrica de escala 1: 5 000; el vuelo fotogramétrico tendrá en cuenta lo siguiente:



a. **Líneas de vuelo:**



Toda la zona que se requiera cartografiar tiene que ser cubierta estereoscópicamente, utilizando tantas líneas de vuelo o pasadas como sean necesarias. Las correcciones de rumbo del avión entre las posiciones de dos fotogramas consecutivos a lo largo de cada pasada no pueden ser superiores a 3°. Los ejes de las líneas contiguas que tengan que ser paralelas no deben formar un ángulo superior a los 5°. Cada línea de vuelo sobrepasará los límites de la zona del proyecto, de tal manera que dos modelos estereoscópicos completos estén fuera límite señalado. Donde la línea de vuelo es paralela al límite, la última línea de vuelo debe caer completamente fuera de este.



b. **Cobertura:**

Toda la zona de trabajo programada debe estar cubierta estereoscópicamente, se debe verificar que cada punto perteneciente a esta, aparezca al menos en dos fotografías. Es necesario obtener una zona de empalme triple en línea de vuelo de por lo menos 20 %, con una tolerancia de +/- 5%. Para asegurar un buen empalme y el recubrimiento total de la superficie de interés, se debe tener las consideraciones de traslape, conforme a la topografía del terreno.



c. **Traslape longitudinal:**

El traslape longitudinal promedio entre fotografías sucesivas debe ser suficiente para proporcionar un cubrimiento estereoscópico, en este caso, la sobre posición máxima debe diseñarse de acuerdo a las necesidades del proyecto, siendo el traslape mínima no menor al 60%.

d. **Traslape Lateral:**

El traslape lateral será como mínimo 30 %. El área de trabajo tendrá sobre posición estereoscópica. Si por alguna circunstancia una línea se interrumpiera, debe existir una nueva línea que, al menos tenga un modelo estereoscópico común con la anterior.

e. **Condiciones meteorológicas:**

Los vuelos deben realizarse cuando el cielo este despejado, para obtener imágenes bien definidas y el terreno a fotografiar ofrezca una situación normal. Evitar condiciones atmosféricas extremas que impidan cumplir con los parámetros geométricos exigidos para el vuelo fotogramétrico. En condiciones de turbulencia,

imágenes pueden llegar a tener desviaciones excesivas de la vertical y efectos fuera de tolerancia, no se obtendrán fotografías cuando el terreno aparezca oscurecido por niebla, bruma, humo o polvo o cuando las nubes o sus sombras puedan ocupar el 5% de la superficie del fotograma.

f. Aeronave

El avión que se utilice está equipado con todos los instrumentos fotográficos y de navegación necesarias.

El rendimiento del avión, de la tripulación y del equipo fotogramétrico, será el adecuado para la ejecución del proyecto, de conformidad con las especificaciones técnicas y concordará con todos los reglamentos oficiales.

g. Descripción de las Fotografías Aéreas

Las fotografías aéreas deben presentar las siguientes características:

Fotografías aéreas digitales aerotrianguladas tomadas con una cámara digital fotogramétrica con sistema GPS/IMU de un sector de La Pampa y áreas adyacentes, localizadas en parte de los distritos Tambopata, Laberinto e Inambari de la provincia Tambopata del departamento Madre de Dios, con un área de 52.500 hectáreas aproximadamente.

h. Características de las fotografías aéreas:

- a. Contar con 3 bandas RGB (rojo, verde, azul).
- b. Presentar visualización estereoscópica en toda la zona de trabajo, considerando un traslapeo mínimo longitudinal de 90% y lateral de 50%.
- c. No deben presentar interrupciones a lo largo de la línea de vuelo.
- d. No deben presentar zonas con nubosidad.
- e. La resolución espacial de las fotografías aéreas es de 50 cm. (GSD nominal), no se aceptan técnicas de PANSHARPENING y remuestreo.
- f. La resolución radiométrica debe ser como mínimo de 8 bits por cada banda.
- g. El formato de presentación es en TIFF sin compresión.
- h. El sistema de proyección cartográfica debe ser UTM y deben estar georreferenciadas a la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continuo (REGPMOC -WGS 84).
- i. Las fotografías aéreas digitales, no deben perder su resolución radiométrica y ni su contraste, cuando el operador realice acercamientos (zoom de 1:1), no se aceptan las fotografías aéreas que aparezcan borrosas a este nivel de acercamiento.
- j. No deben presentar sombras ni reflejos que anulen la visibilidad de las entidades geográficas presentes en el área de interés.
- k. Las líneas de las fotografías no deben presentar fenómenos de paralaje ni ondulaciones.
- l. La desviación de la línea de vuelo o deriva con respecto a línea programada no debe ser mayor al 5%.

- La información a restituir es la siguiente:

- (-) Infraestructura urbana:
 - Límite de manzanas.
 - Red de vías públicas.

- Vías de comunicación (carreteras, caminos, puentes y otros elementos relacionados).
- Líneas de conducción (eléctrica, ductos y gasoducto).
- Reservorios, piscinas, tanques de agua.

(-) Relieve:

- La equidistancia de curvas es de 5 metros, con curvas maestras cada 25 metros, a copa de árbol en zonas de forestación.
- Se emplean puntos acotados en zonas muy llanas, cumbres, colinas y fondos de depresión y en detalles planimétricos significativos: puentes, presas, cruces entre caminos, ferrocarriles y carreteras.
- Toda curva maestra se representa con un grosor mayor que las secundarias y se le indica su acotamiento respectivo.
- Las configuraciones destacadas de carácter predominantemente lineal taludes, terraplenes, zanjas y escarpados, se diferencian con su respectiva representación gráfica.

(-) Hidrografía:

- Drenaje, ríos, arroyos, canales, drenes, almacenamientos y masas de agua, presas, lagunas, entre otros rasgos diversos.
- La red fluvial se define completa distinguiendo cursos permanentes e intermitentes, incluyendo la representación de represas y las redes de canales y acequias.

ETAPA 02: ESTABLECIMIENTO DE PUNTOS DE CONTROL

El establecimiento de puntos de control se realiza de acuerdo a lo establecido en la norma técnica geodésica "Especificaciones técnicas para posicionamiento geodésico estático relativo con receptores del sistema satelital de navegación global" aprobada por Resolución Jefatural N°139-2015/IGN/UCCN. Comprende:

Se emplean receptores GNSS de múltiple frecuencia, distribuidos en el área de estudio, con valor de elevación asociada al EGM2008, en el Sistema de Coordenadas UTM zona 19, Datum Red Geodésica Geocéntrica Nacional – REGGEN (WGS 1984).

ETAPA 03: RESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA

La escala de restitución fotogramétrica es 1:5 000, en base a fotografías aéreas estereoscópicas de resolución espacial de 0.50 metros o mejor. Comprende:

- Generación de curvas de nivel/forma cada 5 metros, generadas a partir del trazo estereoscópico simultáneo sobre las fotografías aéreas estéreo, en formato vectorial, con valor de altitud en cada curva, que recubra de manera continua la totalidad del ámbito geográfico del Convenio.
- Elaboración de Modelo Digital de Elevación (MDE), en formato raster (GeoTIFF), de 8 bits entero con signo, con valor de altitud en cada pixel, asociada al EGM2008, que recubra la totalidad del ámbito geográfico del Convenio
- En el proceso de extracción de información planimétrica, a partir de los modelos estereoscópicos, se considera lo siguiente:
 - Hidrografía en forma de polígono
 - Hidrografía en forma de línea
 - Vías de comunicación terrestre en forma de línea



- Áreas urbanas de centros poblados, en forma de polígono o punto

ETAPA 04: EDICIÓN DE LA RESTITUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD.

Comprende la corrección topológica. La toponimia que se incluya, es la consignada en la cartografía básica oficial de escala 1:100.000 de la zona.

ETAPA 05: ELABORACIÓN DE LA ORTOFOTO DIGITAL.

Se elabora una ortofoto en base a las fotografías aéreas tomadas en el vuelo fotogramétrico, en formato raster (GeoTIFF), con una resolución espacial de 0.50 metros o mejor, con una resolución radiométrica real de 8 bits, en el Sistema de Coordenadas UTM zona 19, Datum Red Geodésica Geocéntrica Nacional – REGGEN (WGS 1984).



ANEXO 03

RESULTADOS DE LA ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA BÁSICA OFICIAL ESCALA 1:5.000

Los resultados de la elaboración de la Cartografía Básica Oficial escala 1:5.000 a entregar al Ministerio de Agricultura y Riego, comprende lo siguiente:

1. Cartografía Básica Oficial a escala 1:5 000, correspondiente al ámbito geográfico del Convenio, que cubre una superficie aproximada de 52,500 hectáreas, en formato DWG, en tres dimensiones y en bloque (no por hojas), en medio magnético proporcionado por MINAGRI.
2. Modelo Digital de Elevación (MDE), en formato raster (GeoTIFF), con valor de altitud en cada pixel, asociada al EGM2008, que recubra la totalidad del ámbito geográfico del Convenio.
3. Memoria descriptiva del trabajo de establecimiento de puntos de control mediante posicionamiento geodésico estático con receptores GNSS del proyecto fotogramétrico, en formato impreso; que incluya, fichas de descripción monográfica de los puntos geodésicos, el formulario de información de la estación GNSS de rastreo permanente, informe de procesamiento de línea base, entre otros.
4. Un mosaico de ortofotos en formato digital, de acuerdo a las especificaciones señaladas en la sección "Etapa 05: Elaboración de la ortofoto digital" del Anexo 02.





ANEXO 04

PROGRAMACIÓN DE LAS METAS FÍSICAS DE LA ELABORACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA BÁSICA OFICIAL A ESCALA 1:5.000

N°	Etapa	Unidad de medida	Meta total	Meta física					
				10 días	20 días	30 días	45 días	60 días	85 días
1	Aerotriangulación y ajuste fotogramétrico	Hectáreas	52,500	x	x	x			
	Establecimiento de puntos de control	Puntos de control	Según la topografía del terreno			x	x		
	Restitución fotogramétrica, edición y control de calidad y elaboración de ortofoto	Hectáreas	52,,500					x	x



ANEXO 05

PROGRAMACIÓN DE LAS METAS FINANCIERAS

N°	Clasificador	Detalle	Unidad	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Subtotal (S/.)	Cantidad (meses/días)	Costo total (S/.)	Programación (días)						
									15	30	45	60	85		
GASTOS OPERATIVOS															
Vuelo fotogramétrico															
1	2.3.2.7.11.99	Servicios diversos	Servicio	1	98.717,00	98.717,00	1	98.717,00	98.717,00						
Establecimiento de puntos de control															
1	2.3.2.1.22	Viáticos y asignaciones por comisión de servicios	Viático	12	200,00	2.400,00	16	38.400,00	38.400,00						
2	2.3.1.3.11	Combustibles y carburantes	Unidad	92	16,00	1.472,00	30	9.480,00	9.480,00						
3	2.3.2.4.15	Mantenimiento de equipos	Servicio	7	26,00	182,00	1	16.556,80	16.556,80						
4	2.3.2.5.12	Alquiler de vehículos	Servicio	9	26,00	234,00	2	37.200,00	37.200,00						
5	2.3.2.6.3.1	Seguro de vida	Servicio	12	16,00	192,00	1	172,80	172,80						
6	2.3.2.6.3.99	Seguro de equipo	Servicio	4	16,00	64,00	1	57,60	57,60						
7	2.3.2.6.3.2	Seguro de vehículo	Servicio	2	7,00	14,00	1	75,60	75,60						
Peritriangulación, ajuste fotogramétrico, restitución fotogramétrica, edición y control de calidad y elaboración de ortofoto															
2.3.2.7.11.99		Servicios diversos	Servicio	10	3.685,00	36.850,00	2	70.900,00	27.752,68					43.147,32	
2.3.1.5.11		Repuestos y accesorios	Unidad	1	890,60	890,60	3	2.671,80						2.671,80	
4	2.3.1.5.12	Papería en general	Unidad	2	571,00	1.142,00	2	2.284,00						2.284,00	
5	2.3.1.5.9.99	Otros	Unidad	4	750,00	3.000,00	3	9.000,00						9.000,00	
Subtotal								285.515,60	228.412,28					57.103,12	
IGV 18%								51.392,81	41.114,25						10.278,56
Total								336.908,41	269.526,73					67.381,68	

