

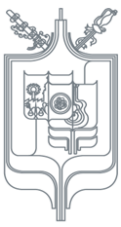
MUNICIPIO DE COCULA, JALISCO
LICITACION PÚBLICA LOCAL N° 0020 2025

LICITACIÓN PARA LA ACTUALIZACION DEL CATASTRO MUNICIPAL DEL
MUNICIPIO DE COCULA, JALISCO

El Municipio de Cocula, Jalisco a través de su unidad Centralizada de Compras ubicada en la calle Obregón N° 30 Col. Centro, invita a las Personas Físicas, Morales o en Consolidación interesadas, a participar en la Licitación Pública Local **LICITACIÓN PARA LA ACTUALIZACION DE CATASTRO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE COCULA, JALISCO** para ello de conformidad con el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como el procedimiento que se establece en el Capítulo Segundo, "De la licitación Pública" previsto por la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios, así como su Reglamento de Adquisiciones para el Municipio de Cocula, Jalisco y a efecto de normar el desarrollo de la presente Licitación se emiten las siguientes:

BASES Y CONVOCATORIA
CRONOGRAMA

NÚMERO DE LICITACIÓN	0020/2025
COSTO DE LAS BASES	SIN COSTO
APROBACIÓN DE BASES	04/NOVIEMBRE/2025
PUBLICACIÓN DE LAS BASES Y CONVOCANTE EN EL PORTAL WEB DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE COCULA (FORMATO DESCARGABLE)	05/NOVIEMBRE/2025
ENTREGA DE PREGUNTAS PARA JUNTA ACLARATORIA	10/NOVIEMBRE/2025 antes de las 14:30 horas.
JUNTA DE ACLARACIONES	13/NOVIEMBRE/2025 A LAS 12:00 HORAS
FECHA Y HORA LIMITE PARA ENTREGA DE PROPUESTAS	18/NOVIEMBRE/2025 a las 14:30 horas
APERTURA DE PROPUESTAS	18/NOVIEMBRE/2025 a las 17:00 hrs
RESOLUCIÓN DEL GANADOR	HASTA 20 DIAS DESPUES DE LA APERTURA DE SOBRES



DOMICILIO	OBREGON N° 30 COL CENTRO COCULA, JALISCO
COMITE	COMITE DE ADQUISICIONES DEL MUNICIPIO DE COCULA, JALISCO.
CONVOCANTE	MUNICIPIO DE COCULA, JALISCO
DOMICILIO PARA LA PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS, ASÍ COMO LA RESOLUCIÓN Y EMISIÓN DE FALLO.	OBREGON N° 30 EN LA SALA DE JUNTAS DEL H. AYUNTAMIENTO.

“UNIDAD CENTRALIZADA DE COMPRAS”	UBICADA EN CALLE OBREGON N° 30 COL CENTRO
“LEY”	LEY DE COMPRAS GUBERNAMENTALES, ENAJENACIONES Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DEL ESTADO DE JALISCO Y SUS MUNICIPIOS.
“LICITANTE”	PERSONA FISICA O MORAL (RAZÓN SOCIAL)
REGLAMENTO	REGLAMENTO DE ADQUISICIONES PARA EL MUNICIPIO DE COCULA, JALISCO.
PROVEEDOR	LICITANTE ADJUDICADO
PROCESO	LICITACIÓN PARA LA ACTUALIZACION DEL CATASTRO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE COCULA, JALISCO LOS CUALES ESTAS DESCRITOS EN LOS ANEXOS DE LAS BASES.

1- ESPECIFICACIONES

La propuesta Del LICITANTE deberá sujetarse a las especificaciones señaladas en las Bases de esta Licitación y de cada uno de sus anexos.

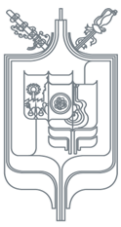
Información de aclaraciones con: Secretario Técnico Del Comité de Adquisiciones.

Tel- 01-377773 Ext- 121

compras@cocula.gob.mx

2- CARACTER DE LA LICITACIÓN Y EL IDIOMA

La presente es una Licitación Pública Local, el Origen de los recursos son municipales. Toda la documentación de la presente licitación, así Como la correspondencia y documentos relativos a la misma, deberán redactarse en idioma español.



Así mismo las certificaciones, folletos o catálogos, deberán presentarse sin excepción traducidos al idioma español

3- PUNTUALIDAD

Solo podrán ingresar a los diferentes actos los LICITANTES registrados que se encuentren en el lugar y la hora señalada en el presente documento.

En el caso de que por causas justificadas no se inicien dichos actos a la hora señalada los acuerdos y las actividades realizadas por la Unidad Centralizada de Compras de Recursos Materiales serán válidas, no pudiendo los LICITANTES, de ninguna manera argumentar incumplimiento por parte del “CONVOCANTE”

4- FECHA LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA

Los bienes o servicios objeto de la presente Licitación deberán de ser entregados a los 02 días de entregarse la Orden de Compra respectiva, mismos que recibirá la Unidad de Compras o quien designe esta, mismos que serán liberados previa inspección.

5- FORMA DE PAGO

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 76 fracción XI de la Ley de Compras Gubernamentales Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios, los pagos se realizarán en Moneda Nacional, por emisión de cheque, hasta los 30 días hábiles después de que sea presentada la factura “financiamiento” La factura se entregara en las oficinas de la Unidad Centralizada de Compras. Con los siguientes datos:

- 1) Para efectos de pago deberá presentar en Tesorería:
 - a) Orden de Compra.
 - b) Factura a nombre Del Municipio de: Cocula, Calle: Obregón N°30, C.P-48500
R.F.C MCJ8501011C5, debidamente firmada y sellada por la Dependencia
 - c) Recibo de materiales expedido por la Dependencia Solicitante.

6- GARANTIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OFERTA DEL CONTRATO Y ANTICIPOS

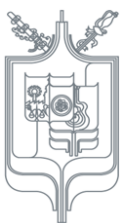
6.1- SERIEDAD DE LA OFERTA

EL PROVEEDOR deberá suscribir el contrato u orden de compra de formalización y para el caso de incumplir con esta formalización, pagará una sanción, económica Del 50% (cincuenta por ciento) del costo de su propuesta, cantidad que deberá ser entregada al convocante dos días hábiles posteriores a detectarse y notificarse la anomalía presentada.

6.2 CUMPLIMIENTO DE CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

De conformidad con el artículo 84 de Ley de Compras, Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y con el objetivo de garantizar la seriedad y cumplimiento de la oferta en el servicio, EL PROVEEDOR para el caso de que sea adjudicado con una cantidad superior a los \$350,000.00 deberá presentar a los 05 días posteriores a la notificación de la Orden de Compra una garantía en alguna de las siguientes modalidades:

- a) Depósito en efectivo realizado a través de la Tesorería Municipal para tal efecto



b) Cheque Certificado

c) Una fianza expedida por una institución legalmente establecida

El importe de la garantía será del 10% (diez por ciento) por cumplimiento del importe total de la propuesta IVA incluido.

La Unidad Centralizada de Compras, conservará en custodia, dicha garantía en su caso, se retendrá hasta el momento en que, a juicio de la Unidad Centralizada de Compras de Recursos Materiales, la obligación garantizada deba tenerse por completamente cumplida, de conformidad con las normas que la regulan. EL PROVEEDOR que no presente dicha garantía se le aplicará la sanción prevista en el punto 6.1 de estas bases.

6.3 ANTICIPO

No habrá anticipo para el participante que resulte ganador adjudicado en la presente Licitación Pública Local.

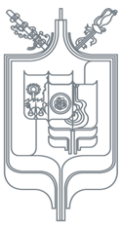
7. JUNTA DE ACLARACIONES

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 63 de la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios, La Junta de Aclaraciones se llevará a cabo en el horario y fecha descritas en la parte inicial (cronograma) de las presentes bases en la Sala de Juntas del Ayuntamiento, la cual se encuentra ubicada en el segundo piso de la calle Obregon N° 30, Col. Centro ubicado en Cocula, Jalisco, México.

Al Licitante que requiera mayor información a algún punto de las presentes bases deberá enviar inmediatamente correo electrónico a la cuenta compras@cocula.gob.mx el documento señalado como **Anexo A** debidamente llenado en formato PDF y WORD, señalando en el asunto del correo número de licitación, documento en el cual deberán de integrar sus preguntas y enviarlo al Secretario Ejecutivo en el horario, y fecha descritas en la parte inicial de las presentes bases (cronograma) a efecto de que puedan ser resueltas en la Junta de Aclaraciones. Los acuerdos, aclaraciones, modificaciones y disposiciones que se pacten o se aclaren en esta Junta de Aclaraciones formarán parte integral de las Bases de esta Licitación y deberán de ser cumplidas sin excepción por parte de los LICITANTES en esta Licitación, asista o no a esta Junta, sin que el efecto sea necesario que se le notifique de las modificaciones o aclaraciones que ahí se pudieran llegar darse, ya que es su obligación si no llegará a asistir a la Junta, el acudir a la Unidad Centralizada de Compras, citada y obtener la información necesaria. De la Junta de Aclaraciones se levantará la correspondiente Acta de Puntos de Acuerdo, en la que se indicarán situaciones de modo, tiempo y lugar, en esta Junta de Aclaraciones, los asistentes podrán formular cuestionamientos que no hayan sido hechos en el formato Anexo A, sin embargo la convocante no tendrá obligación de plasmar las respuestas a éstos en el acta correspondiente, a no ser que a juicio de la Unidad de Compras, las respuestas otorgadas sean de trascendencia para la convocatoria y sus anexos.

A esta Junta de Aclaraciones asistirá un representante de la Unidad Centralizada de Compras y del Área Requirente.

8. DOCUMENTO QUE DEBE CONTENER EL SOBRE DE LA PROPUESTA (ADEMÁS E LOS OTROS QUE SE SEÑALAN EN LAS BASES DE ESTA LICITACIÓN) **el sobre deberá estar debidamente**



cerrado con cinta Diurex y firmado, así mismo el sobre deberá de estar identificado con el número y nombre de la licitación y nombre de la persona participante.

Todos los anexos deberán de estar debidamente foliados, firmados y con su correspondiente ÍNDICE al inicio de los anexos, los documentos NO deberán de presentarse en protectores de hojas (plásticos)

Anexo 1 (ESPECIFICACIONES)

- 1- Firmado por el propietario (Persona Física), o el Representante Legal (Persona Moral), en la misma deberán anexar la ficha técnica que deberá de incluir entre otras especificaciones, calidades, cualidades de cada una de las partidas, con el fin de que se esté en posibilidad de valorar su oferta.

2. Anexo 2 (COTIZACIÓN) con las siguientes características:

Deberá presentarse impresa en original, elaborada de preferencia en hojas membretadas Del "LICITANTE". Deberá de dirigirla al Municipio de Cocula, Jalisco o alguno de sus representantes. Será necesario que señale el número y nombre de la Licitación.

Deberá señalar el precio ofertado en Moneda Nacional más I. V. A.

La vigencia de la oferta no deberá ser menor a 90 días contados a partir del día presentación de las propuestas

La propuesta económica deberá de contener nombre y firma del propietario (Persona Física) o el Representante Legal (Persona Moral)

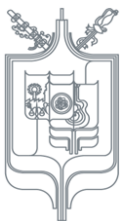
NOTA. La cotización deberá de incluir todos los costos involucrados

3. Anexo 3 (FORMA DE ACREDITACIÓN) FIRMADO POR EL "LICITANTE" o su representante legal.

Presentar copias certificadas del Acta Constitutiva y de ser aplicable Poder Especial o General ello conjuntamente con copias simples de la documentación de soporte, las copias certificadas se devolverán previo cotejo de ello; El representante legal y la persona física en su caso deberán de acompañar copia de su identificación oficial así también se deberá acompañar copia de comprobante de domicilio y cédula de Registro Federal de Contribuyentes. Además, deberá de acompañar "Opinión del Cumplimiento de Obligaciones Fiscales" vigente no mayor a 30 días de expedición y en sentido positivo expedido por el SAT con código QR mismo que se revisará su autenticidad.

Presentar copia simple de la licencia municipal expedida por la Dirección de Padron y Licencias del ayuntamiento de Cocula, Jalisco.

4. Anexo 4 (DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD) firmado por el "LICITANTE" o su representante legal en donde manifieste que por sí mismo o a través de interpósita persona, se abstendrá de adoptar conductas para que los servidores públicos de la dependencia o entidad, induzca o alteren



las evaluaciones de las proposiciones u otros aspectos que otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás LICITANTES y manifieste bajo protesta de conducirse con verdad, que no se encuentra en ninguno de los supuestos establecidos por los artículos 52 de la Ley de Compras, Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco.

El “**LICITANTE**” estará en el entendido que cualquier omisión o incumplimiento en la presentación de los requisitos y/o documentación, con las características y/o especificaciones señaladas, será motivo de descalificación.

El “**LICITANTE**” por sí mismo si es Persona Física o por medio de su Representante Legal si es Persona Moral, deberá firmar en forma autógrafa toda la documentación presentada en su propuesta, de igual forma esta documentación deberá de venir importas en hoja membretada del “**LICITANTE**”.

9. RECEPCIÓN DE PROPUESTAS

Un día hábil previo al acto de prestación y apertura de proposiciones en el horario comprendido de las 9:30 a las 12:30 los licitantes que así lo deseen podrán comparecer a las instalaciones de la “UNIDAD CENTRALIZADA DE COMPRAS” con el fin de realizar revisiones preliminares a la documentación distinta a la proposición, tales como actas constitutivas y demás elementos requeridos en la convocatoria. La recepción de propuestas se realizará en los términos previstos en el artículo 64 de la Ley de Compras, Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y para el caso de entrega de estos sobre cerrados se entregarán en la **Calle Obregón N° 30 Col. Centro, Cocula, Jalisco**, las cuales deberán ser presentadas en el horario y fecha descrita en la parte inicial de las presentes bases (cronograma), por lo que él o los LICITANTES que entreguen su propuesta después del horario señalado podrán ser descalificados.

Es importante señalar que la propuesta deberá de ser presentada mediante sobre cerrado y firmado por el “**LICITANTE**”, el cual deberá de estar dirigido al Municipio de Cocula, Jalisco, indicando el número de la Licitación y el nombre del LICITANTE.

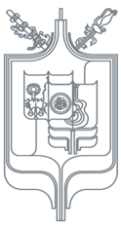
10. APERTURA DE PROPUESTAS

Se llevará a cabo en el horario y fecha descrita en la parte inicial de las presentes bases (cronograma), en la sala de juntas del Ayuntamiento **Calle. Obregón No. 30, sala de regidores, Colonia Centro, Cocula, Jalisco**.

Dicho acto se llevará a cabo en presencia del Organismo Interno de Control, quien haría constar la hora de recepción de los sobres de las Propuestas presentadas, su inviolabilidad y los documentos que estas contienen. Posteriormente de entre los licitantes que hayan asistido, se elegirá a cuando menos uno, que, en forma conjunta con al menos un integrante del Comité designado por el mismo, rubricarán las partes de las proposiciones que previamente haya determinado la convocante en la convocatoria a la licitación, las que para estos efectos constarán documentalmente.

Todos los documentos presentados en este acto quedarán en poder de la Unidad Centralizada de Compras, para su análisis y valoración.

La Unidad Centralizada de Compras, levantará el Acta correspondiente que dará cuenta de la Apertura de los sobres de las propuestas, misma que estará disponible para consulta por las partes interesadas.



11. ACTO DE NOTIFICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN

El Comité de Adquisiciones del Municipio de Cocula emitirá la Resolución a más tardar dentro de los 20 (veinte) días naturales, conteos a partir del día siguiente de la celebración del acto de apertura de propuestas, todo esto con fundamento en lo dispuestos por el artículo 69 de la Ley de Compras, Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco, pudiendo emitir fallo desde el mismo día en que tuvo conocimiento de las propuestas presentadas.

El Comité de Adquisiciones si está en posibilidades procurará emitir resolución en la siguiente Sesión de Comité, Así mismo el acto de notificación será el día posterior a tal evento fallo emitido por Comité de Adquisiciones dentro de la sesión respectiva.

12. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS Y ADJUDICACIÓN

La presente Licitación podrá adjudicarse a uno o varios “LICITANTES” y la adjudicación estará siempre condicionada a la existencia de presupuesto.

Para el caso de que se presente un solo Licitante este podrá ser adjudicado siempre y cuando cumpla con todos los requisitos solicitados y que no exceda su propuesta del presupuesto considerado.

El “**CONVOCANTE**” celebrará contrato con el “**LICITANTE**” con base en la propuesta adjudicada.

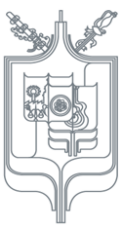
Con unidamente en los dispuestos por el artículo 59 inciso 1, fracción XII, 66 1 y 67 de la Ley de Compras, Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios en la evaluación elegido para el presente proceso será el de costo beneficio por cada partida, analizando previamente si lo ofertado cumple técnicamente, por lo cual se considerará:

- 1. Aspectos técnicos solicitados (Especificaciones técnicas y calidad)**
- 2. Precio Conveniente**
- 3. Tiempo de entrega**
- 4.- Garantía en el producto o servicio**
- 5.- Condiciones de Oferta**

Primeramente, se valorará aspectos técnicos solicitados. Posteriormente de los participantes que hayan cumplido cabalmente con estos criterios de evaluación y que por lo tanto se determine que su propuesta es solvente se procederá al análisis de las mejores condiciones de precio conveniente para el Municipio, basándose tiempo de entrega, garantía en el producto o servicio y Condiciones de Oferta.

El licitante deberá cotizar en las partidas que esté en plenitud de concursar.

No serán objeto de evaluación, las condiciones establecidas por el “**CONVOCANTE**” que tengan como propósito facilitar la presentación de las proposiciones, así como cualquier otro requisito cuyo incumplimiento, por sí mismo, no afecte la solvencia de las propuestas.



13. FACULTADES DEL COMITÉ DE ADQUISICIONES DEL MUNICIPIO DE COCULA JALISCO

En caso de presentarse cualquier situación no prevista en estas bases será resuelta por “EL COMITÉ” de acuerdo con lo previsto en el artículo 24 fracciones VII y XXI de la “LEY” de Compras Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios teniendo este comité, además, las siguientes facultades:

13.1-Dispensar defectos de las propuestas cuya importancia en sí no sea relevante, siempre que exista la presunción de que el participante nombró de mala fe.

13.2-Rechazar propuestas cuyo importe sea de tal forma inferior a lo plasmado en estas bases o que no garanticen el servicio solicitado.

13.3-En caso de existir error aritmético y/o mecanográfico al revisar las propuestas, se reconocerá el resultado correcto como importe total por las correcciones realizadas y de ser necesario, citar al participante para hacer las aclaraciones correspondientes.

13.4-Cancelar, Suspender, Declarar Desierto el concurso o partida especial.

14. DESCALIFICACIÓN DE LOS LICITANTES

El “CONVOCANTE” podrá descalificar al “LICITANTE” que se encuentre en cualquiera de los supuestos aquí señalados o que en las bases de esta licitación así se indique.

- a)** Las que se encuentren inhabilitadas por resolución de autoridad competente.
- b)** Aquellas que presenten proposiciones en una sola partida de un bien o servicio en un procedimiento de contratación que se encuentren vinculadas entre sí por algún socio o asociado común, excepto cuando se acredite en la investigación de mercado que permitiendo propuestas conjuntas se incrementará el número de concursantes en la licitación.
- c)** Aquellos proveedores que, por causas imputables a ellos mismos, la convocante, les hubiese rescindido administrativamente más de un contrato, dentro de un lapso de dos años calendario contados a partir de la notificación de la primera rescisión.
- d)** Los proveedores que se encuentren en situación de atraso en las entregas de los bienes o en la prestación de los servicios por causas imputables a ellos mismos, respecto de otro u otros contratos celebrados con el propio ente público, siempre y cuando éstas hayan resultado gravemente perjudicadas.
- e)** Por no ofertar los servicios o bienes con los requisitos mínimos y/o especificaciones de las presentes bases y sus anexos y/o junta de aclaraciones ya que deberían apearse a las necesidades planteadas por el “CONVOCANTE”, de acuerdo a las características y especificaciones de los servicios y/o bienes.
- f)** Por falta de alguno de los documentos solicitados que los presentados no tengan las características, especificaciones mínimas o requisitos de las presentes bases y/o la omisión de la entrega de garantías, Si los documentos presentados tuvieran: datos falsos, textos entre líneas, raspaduras, alteraciones, tachaduras o enmendaduras.
- g)** Por incumplimiento de las fechas y horarios establecidos en el calendario o cronograma de licitación.
- h)** Por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones y/o requisitos señalados en las Bases de esta Licitación.
- i)** Por la entrega del sobre de propuesta fuera de las fechas y horarios establecidos en las Bases de esta Licitación.
- j)** Por encuadrar en alguno de los supuestos contenidos en el artículo 52 de la I Ley de Compras, Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios.

15. DECLARACION DE LICITACIÓN O PARTIDA DESIERTA

El “CONVOCANTE” con fundamento en los dispuestos por el artículo 71 de la Ley de Compras, Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios podrá declarar totalmente desierta la Licitación o cualquiera de sus partidas, en cualquiera de los siguientes casos:



- a) Cuando ningún “LICITANTE” se registre o no se reciba ninguna oferta
- b) Cuando su propuesta o determinadas partidas y ésta, no reúnan los requisitos solicitados o cuando los precios de los bienes, arrendamiento o servicio ofertados no resulten aceptables para la convocante. La declaración de partida o licitación desierta producirá el efecto de que no se adquieran los bienes o servicios respectivos dentro de la licitación que corresponda.
- c) Si no se cuenta por los menos con una de las propuestas que cumpla con todos los requisitos solicitados en estas bases.
- d) Si después de efectuada la evaluación técnica y económica no fuera posible adjudicar el pedido y/o contrato a ningún “LICITANTE”
- e) Por exceder el techo presupuestal autorizado para esta licitación o partida especial
- f) Se podrá cancelar una licitación o determinadas partidas de ésta, cuando se extinga la necesidad de adquirir los bienes o servicios correspondientes, o cuando se detecte que, de continuar con el procedimiento, puedan ocasionarse daños o perjuicios a la Convocante, al Área Requeriente y/o terceros. El uso de la figura de cancelación será responsabilidad de quien la solicita, podrá llevarse a cabo hasta antes de la firma del contrato, y sus efectos serán que no se adquieran los bienes o servicios correspondientes.

16. SUSPENSIÓN O CANCELACIÓN DE LA LICITACIÓN

El “Convocante” podrá suspender o cancelar la Licitación en cualquiera de los siguientes casos:

1. Cuando se presuma que existe arreglo entre los “LICITANTES” para presentar sus ofertas de los servicios de la presente Licitación
2. Por orden escrita debidamente fundada y motivada de denuncia o inconformidades; así como por “CONVOCANTE” de tener conocimiento de alguna irregularidad.
3. Por exceder el techo presupuestal autorizado para esta Licitación.
4. Cuando se presuma la existencia de otras irregularidades para esta Licitación
5. Si los precios ofertados por los “LICITANTES” no aseguran el “CONVOCANTE” las mejores condiciones disponibles para su adjudicación. En caso de que la Licitación sea suspendida, se notificará a todos los “LICITANTES”.

17. FIRMA DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

Los PROVEEDORES se obligan a enviar la documentación que soporte su personalidad Jurídica en el término de 3 días una vez notificado el fallo, así también se obligan a presentarse a firmar el contrato 05 (cinco) días hábiles contados a partir de la fecha de la notificación de la Resolución de Adjudicación, en el DOMICILIO. Una vez recabadas todas las firmas, se le proporcionará un ejemplar.

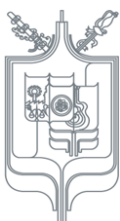
Los PROVEEDORES o el Representante Legal que acuda a la firma Del contrato, debería presentar original de identificación vigente con validez oficial (Pasaporte, Credencial para Votar).

Si por causas imputables al PROVEEDOR, no se firma el contrato, el CONVOCANTE podrá adjudicar el contrato respectivo al PARTICIPANTE que hubiere obtenido el segundo lugar de acuerdo al resultado del cuadro comparativo económico que haya dado origen a la Resolución de Adjudicación o bien proceder a un nuevo PROCESO si así lo determina conveniente el CONVOCANTE.

18. SE PODRÁ RESCINDIR EL CONTRATO EN LOS SIGUIENTES CASOS:

1. Cuando el “PROVEEDOR” no cumpla con cualquiera de las obligaciones del contrato
2. En caso de entregar servicios con especificaciones distintas a las contratadas, el “CONVOCANTE” considerará estas variaciones con un acto doloso y será razón suficiente para rescisión del contrato y la aplicación de la garantía, aún y cuando el incumplimiento sea parcial e independientemente de los procesos legales que se originen. En cualquier caso, de incumplimiento por parte del Proveedor, se ejecutará la garantía señalada en el punto 6 de las Bases de esta Licitación Pública.

19. CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES



Los derechos y obligaciones que se deriven del contrato, no podrán cederse en forma parcial o total a favor de otra Persona Física o Moral, con excepción de los de cobro, en cuyo caso se deberá contar con la conformidad expresa del **“CONVOCANTE”**.

20. PATENTES, MARCAS Y DERECHOS DE AUTOR

El **“PROVEEDOR”** contratado asumirá la responsabilidad total, en caso de que al suministrar los bienes al **“CONVOCANTE”** infrinja los derechos de terceros sobre patentes, marcas o derechos de autor.

21. RELACIONES LABORALES

El Proveedor en su carácter intrínseco de patrón del personal que ocupe con motivo del suministro de los servicios o compras objeto de la presente Licitación, sería el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de seguridad social y laboral sin que por ningún motivo se considere patrón **“CONVOCANTE”**.

22. SANCIONES

22.1-El **CONVOCANTE** podrá rescindir el contrato y en los siguientes casos:

- a) Cuando el **PROVEEDOR** no cumpla con cualquiera de las obligaciones del contrato.
- b) Cuando hubiese transcurrido el plazo de prórroga que en su caso se le haya otorgado al **PROVEEDOR** para la entrega del servicio o entrega de bienes objeto del **PROCESO** y hubiese transcurrido la Pena convencional máxima estipulada en el punto 22.2.
- c) En caso de entregar servicio o los bienes muebles con especificaciones distintas a las contratadas, el **CONVOCANTE** considerará estas variaciones como un acto doloso y será razón suficiente para la rescisión del contrato, aun cuando el incumplimiento sea parcial e independientemente de los procesos legales que se originen.

22.2 Penas Convencionales

Se aplicará una pena convencional sobre el importe total que no haya sido recibidos o suministrados dentro del plazo establecido en el contrato, conforme a la siguiente tabla:

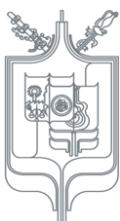
DÍAS DE ATRASO (HÁBILES)	% DE LA SANCIÓN SOBRE EL MONTO DE LA ADJUDICACIÓN
DE 01 HASTA 05	3%
DE 06 HASTA 10	6%
DE 11 HASTA 20	10%

DE 21 EN ADELANTE SE PODRÁ RESCINDIR EL CONTRATO A CRITERIO DEL **CONVOCANTE**

Nota: Los porcentajes de la sanción mencionados en la tabla que antecede, no deberán de ser acumulables.

23. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES

En cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 32-D primero, segundo, tercero y cuarto párrafo del Código Fiscal de la Federación y de conformidad a la regla 2.1.31. de la Resolución Miscelánea Fiscal correspondiente al año en curso, publicada en el DOF el 23 de diciembre de 2015, el proveedor con quienes se celebre contra cuyo monto exceda de \$300,000.00 (trescientos mil pesos 00/100 M.N.) sin incluir el IVA, deberá entregar a la firma del contrato la **“Opinión del cumplimiento de Obligaciones Fiscales” vigente y en sentido positivo** expedido por el SAT.



Para obtener la opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales, deberán realizar el siguiente procedimiento:

- I. Ingresarán al portal del SAT con su clave RFC y Contraseña o FIEL
- II. Una vez elegida la opción de cumplimiento de obligaciones fiscales, el
- III. Contribuyente podrá imprimir el acuse de respuesta.
- IV. Dicha opinión también podrá solicitarse a través del número telefónico de INFOSAT, o bien, por correo electrónico a la Unidad Centralizada de Compras compras@cocula.gob.mx opinioncumplimiento@sat.gob.mx la cual será generada por el SAT y se enviará dentro de las siguientes 24 horas al correo electrónico que el contribuyente proporcionó al citado órgano desconcertado para efecto de la FIEL.
- V. Asimismo, podrá consultarse por un tercero que el propio contribuyente haya autorizado, para lo cual ingresarán al portal del SAT, en el que autorizará al tercero para que este último utilizando su FIEL, consulte la opinión del cumplimiento del contribuyente quien lo autorizó.

24. DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS

El PROVEEDOR queda obligado ante el CONVOCANTE a responder los defectos y vicios ocultos del servicio suministrados, así con de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido en los términos señalados en el contrato respectivo y en el Código Civil para el Estado de Jalisco; en el entendido de que deberá someterse a los Tribunales del Trigésimo Primer Partido Judicial del Estado de Jalisco, renunciando a los Tribunales que por razón de su domicilio presente o futuro le pudiera corresponder.

25. INCONFORMIDADES

Las inconformidades se presentarán de acuerdo con lo establecido en el capítulo V de la Ley de Compras, Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios, El Organismo Interno de Control Municipal tiene su domicilio en la finca marcada con el número 30 de la calle Obregon, colonia Centro CP 48500, municipio de Cocula, Jalisco.

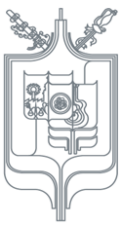
26. VISITAS A LAS INSTALACIONES DEL PARTICIPANTE

Para contar con la seguridad del cumplimiento del contrato, se podrán efectuar visitar en cualquier momento a las instalaciones de los participantes a efecto verificar la información manifestada en su propuesta (infraestructura, capacidad de distribución, servicios, etc.), que garanticen el total y estricto cumplimiento en cuanto a la calidad, volúmenes y tiempos de respuesta solicitados.

Para la ejecución de las visitas, el personal asignado se presentará con un oficio del CONVOCANTE, solicitando que se le presten todas las facilidades para la misma, los **LICITANTES** que nieguen el acceso a sus instalaciones podrán ser descalificados del **PROCESO** si la comisión así lo determinara bajo causas justificadas.

Atentamente

C. IVAN VALENCIA GONZALEZ
ENCARGADO DE LA UNIDAD DE COMPRAS



ANEXO A
 JUNTA ACLARATORIA
 LICITACIÓN 0020 /2025

LICITACIÓN PARA LA ACTUALIZACION DEL CATASTRO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE COCULA, JALISCO

NOTAS ACLARATORIAS

1. Sólo se aceptarán preguntas presentadas con este formato.
2. Las bases no estarán a discusión en la junta, el objetivo es **exclusivamente** la aclaración de las dudas formuladas en este documento.
3. Este documento deberá ser entregado a traes del correo electrónico compras@cocula.gob.mx con atención al Secretario tecnico del Comité, **antes de las 15:00 horas del día señalado para tal efecto en las bases de licitación.**

Se recomienda confirmar la recepción del formato, ya que no nos haremos responsables por lo recibido fuera de tiempo.

Nombre del Licitante _____

Representante Legal _____

Teléfono y Correo Electrónico _____

Manifiesto que tengo interés en participar en el presente procedimiento licitatorio

FIRMA



ANEXO 1
ESPECIFICACIONES
“BASES DE LICITACIÓN”
LICITACIÓN PÚBLICA LOCAL N°-0020/2025
LICITACIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO MUNICIPAL DEL
MUNICIPIO DE COCULA, JALISCO

COMPONENTE 1: PROCESOS CATASTRALES

OBJETIVO GENERAL

Actualización de la cartografía catastral del municipio de Cocula, Jalisco, mediante procesos fotogramétricos y el uso de tecnologías geoespaciales basadas en software libre para procesamiento de información cartográfica catastral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Actualizar la Información cartográfica y catastral de las principales zonas de alto desarrollo inmobiliario de usos habitacionales y no habitacionales en la cabecera municipal y localidades rurales del municipio de Cocula, Jalisco, principalmente en las zonas detectadas en alto desarrollo y de impacto comercial, mediante el uso de herramientas fotogramétricas y tecnológicas de procesamiento geoespacial.

UNIVERSO DEL PROYECTO

La DIRECCIÓN DE CATASTRO solicita el Servicio denominado

“ACTUALIZACIÓN CATASTRAL CON LA REALIZACIÓN DE UN VUELO FOTOGRAMÉTRICO POR MEDIO DE VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN UNA EXTENSIÓN DE 1,635 HECTÁREAS, RESTITUCIÓN DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA CATASTRAL, PROCESADO, ENTREGA DE ORTOMOSAICOS GEORREFERENCIADOS Y VINCULACIÓN DE LA BASE DE DATOS EXISTENTE A LA CARTOGRAFÍA, DE LAS COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE COCULA, JALISCO.”

- CLASIFICACION DE CONSTRUCCIONES
- CAPTURA O TRASLADO DE LOS RESULTADOS DE LA VALUACION AL SISTEMA DE GESTION CATASTRAL

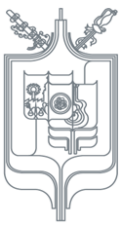
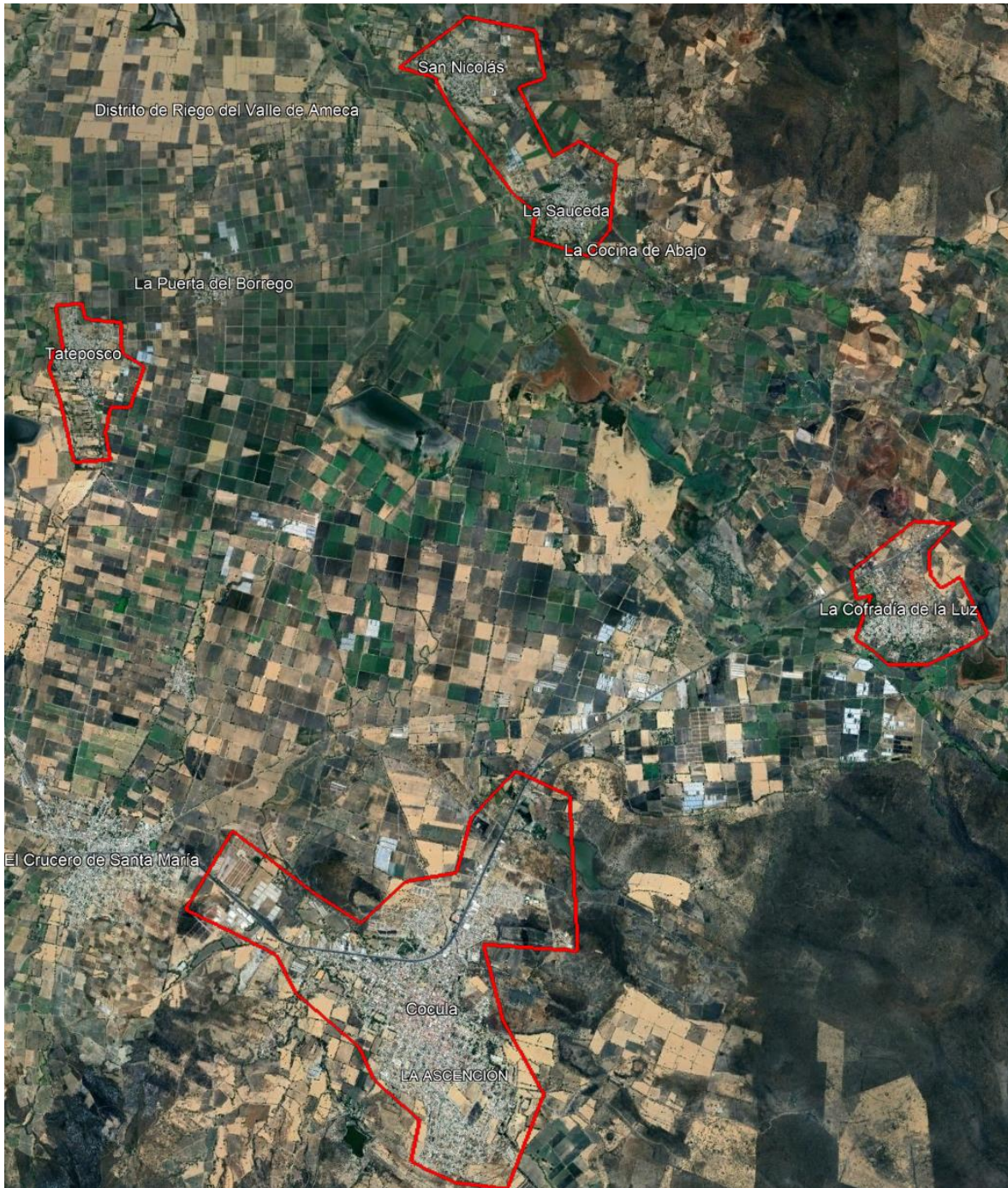
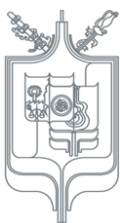


Imagen que refiere las zonas que deben ser levantadas:





ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR

El PROVEEDOR se deberá comprometer a realizar cada una de las actividades señaladas en el siguiente cuadro. Dichas actividades son las mínimas para desarrollar, más no limitativas; el PROVEEDOR tendrá que desempeñar aquellas necesarias para alcanzar un entregable de calidad.

Las siguientes actividades son actividades generales, de ellas se pueden desprender las que sean necesarias para lograr el objetivo del proyecto.

Cuadro. Actividades del componente: Procesos Catastrales

N°	Actividad	Descripción	Medida
1	Vuelo Fotogramétrico Estereoscópico Digital	El vuelo fotogramétrico cubrirá estereoscópicamente el área a trabajar mediante líneas longitudinales y paralelas de fotografías verticales con fines de restitución fotogramétrica con el propósito de realizar y/o actualizar las localidades rurales. Las imágenes deben tener una resolución de 5 cm por píxel.	Hectárea
2	Apoyo terrestre	Puntos de apoyo fotogramétrico, levantados en campo por medio de posicionamiento satelital GNSS, aplicando el método estático.	Pieza
3	Restitución gráfica vectorial escala 1:1,000	Restitución catastral, planimétrica y altimétrica a escala 1:1,000, en formato CAD, SHAPE y GeoPackage de una cobertura de 1,635 hectáreas, para la identificación de construcciones por niveles, delimitación de predios, manzanas, banquetas, marquesinas, y cualquier otro rasgo foto identificable necesario para la actualización catastral, así como elementos de infraestructura urbana en general, y elementos altimétricos para la generación del modelo digital del terreno que se necesita para la rectificación de las imágenes necesario en el proceso de ortofoto.	Hectárea
4	Generación de ortofotos	Generación de modelo digital de terreno, rectificación de imágenes a una proyección ortogonal y mosaico de las imágenes aéreas rectificadas. Generar el ortomosaico general de cada localidad debidamente rectificado del área de trabajo. El ortomosaico debe ser a color RGB con una resolución espacial de 5 cm por píxel.	Hectárea
5	Curvas de Nivel (Altimetría)	Curvas de Nivel Maestras 5m y ordinarias 1m, representadas en polilíneas interrumpibles en 3D con su valor correspondiente en "Z"	
6	Vinculación cartográfica	La vinculación cartográfica catastral es el proceso de unir la información geométrica y alfanumérica de un predio o propiedad con su representación gráfica en el mapa catastral oficial. Esto permite identificar cada predio de manera precisa, asignándole una referencia catastral única y ubicándolo de forma inequívoca dentro del territorio para mejorar la seguridad jurídica de la propiedad.	



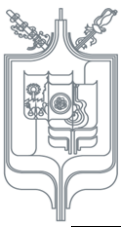
ENTREGABLES

El PROVEEDOR entregará a la DIRECCIÓN DE CATASTRO los entregables con las especificaciones señaladas en estos requerimientos técnicos.

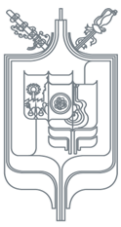
El PROVEEDOR entregará a la DIRECCIÓN DE CATASTRO los entregables señalados en el siguiente cuadro para cada una de las actividades a desarrollar.

CUADRO. Entregables mínimos para cada actividad a desarrollar.

N ^o	Actividad	Entregables	Medida
1	Vuelo Fotogramétrico Estereoscópico Digital	<ol style="list-style-type: none">Fotografías aéreas en formato digital TIFF.<ol style="list-style-type: none">Superficie cubierta 1,635 hectáreas.Resolución espacial 5 cm por píxel.Plan de vuelo.Resultado de calibración de la cámara.Fotoíndices. Ver especificaciones en el punto 1 de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL VUELO.	Hectárea
2	Apoyo terrestre (PAF)	<ol style="list-style-type: none">El reporte del resultado del postproceso efectuado que contendrá las precisiones obtenidas de GPS y la tabla de resultados con los residuales.Errores cuadráticos y coordenadas de los puntos obtenidos.El reporte en formato digital del álbum fotográfico de cada vértice, croquis de ubicación y fotografías;Salida en medios digitales de los listados de las coordenadas finales de todos los puntos y los valores residuales en cada punto medido.Salida en soporte digital del archivo correspondiente al reporte estadístico del ajuste, el cual contendrá los valores instrumentales de las mediciones efectuadas, de los puntos de control fotogramétrico. Ver especificaciones en el punto 2 de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PUNTOS PAF.	Pieza
3	Aerotriangulación	Salida en medio digital de los listados de las coordenadas finales de todos los puntos y valores residuales en cada punto medido. Salida soporte digital del archivo del reporte estadístico del ajuste, que contendrá los valores instrumentales de las mediciones efectuadas, tanto para los puntos de control fotogramétrico como los puntos de control terrestre.	Archivos
4	Restitución gráfica vectorial escala 1:1000	Ver especificaciones en el punto 3 de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RESTITUCIÓN FOTOGAMÉTRICA DIGITAL.	Hectárea
5	Curvas de Nivel	Curvas de Nivel en formato CAD y Shape de las curvas de nivel maestras con una equidistancia de 5 m y ordinarias 1 m. Representadas en polilíneas interrumpibles en 3D con su valor correspondiente en "Z"	Hectárea



6	Generación de ortofotos	Ortofoto digital a una resolución de 5 cm por píxel en formato GEOTIFF, además de un mosaico general de cada localidad levantada en formato ECW y JPG2000.	Hectárea
7	Vinculación Cartográfica	Cartografía catastral vinculada a la base datos existente en formato Shape y GeoPackage, con resultado estadístico de procesos de vinculación.	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL VUELO

1. **Vuelo fotogramétrico Digital a color con una resolución por píxel de 5 cm para una cobertura de 1,635 hectáreas en 7 zonas de interés por parte de la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO del municipio de Cocula, Jalisco.**

1.1. **Vuelo fotogramétrico digital a color con una resolución por píxel de 5 cm.**

Proyecto de Vuelo. - trabajos fotogramétricos de un área de 1,635 hectáreas, en 4 zonas dentro del municipio de Cocula, Jalisco.

El PROVEEDOR deberá utilizar cámara digital con un sensor RGB no menor a 60 megapíxeles y debe apearse a los lineamientos para la realización de vuelos fotogramétricos estereoscópicos.

1.1.1. **Sistema y marcos de referencia.**

El sistema de referencia utilizado por la navegación GNSS es con el *datum* ITRF08 ÉPOCA 2010. 0.. El proceso de trabajo que se va a desarrollar deberá basar sus métodos de observación en este procedimiento GNSS, por lo que el sistema de referencia en el que se desarrollarán todos los procesos, tanto de observación como de cálculo, deberá ser el citado *datum* ITRF08 ÉPOCA 2010. 0..

Características:

Proyección:	Universal Transversa de Mercator (UTM).
Zona:	Uso Correspondiente a la Zona 13
Unidades:	Metros.
Elipsoide:	GRS-80 (Sistema Geodésico de referencia 1980).
Datum:	<i>datum</i> ITRF08 ÉPOCA 2010.0.
Referencia de Elevación:	Nivel Medio del Mar.

1.1.2. **Fotografía Aérea.**

El vuelo fotogramétrico se debe de realizar OBLIGATORIAMENTE con un VANT o Drone de ala fija con registro vigente ante la Agencia Federal de Aviación Civil, y tiene por objeto cubrir estereoscópicamente el área a trabajar mediante líneas longitudinales y paralelas de fotografías verticales con fines de restitución fotogramétrica con propósito de realizar y/o actualizar catastros urbanos.

1.1.3. **Plan De Vuelo.**

El PROVEEDOR que ejecute el vuelo fotogramétrico deberá entregar a la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO un plan de la misión aerofotográfica antes del inicio del vuelo, el cual deberá ser validado por la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO en donde se describa lo siguiente:

- Delimitación del área a fotografiar.
- Ubicación e identificación del centro geométrico de cada fotografía aérea.
- Altitud sobre el nivel medio del mar para cada línea de vuelo.
- Tipo y modelo de cámara digital, y filtros aplicados.
- Porcentaje de sobreposición longitudinal y transversal.
- El plan deberá ser aprobado por la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.



1.1.4 Resolución del Vuelo.

Se realizarán vuelos aerofotográficos digitales a color a una resolución por píxel de 5 cm, sobre un área de 1,635 hectáreas distribuidos en X polígonos dentro del municipio de Cocula, Jalisco. La localización de las zonas se especifica en el anexo "zonas urbanas a volar", que se encuentra como parte de estos requerimientos en formato digital, un archivo el cual contiene la delimitación de las X zonas que conforman el levantamiento.

1.1.5 Características:

Tipo de Vuelo:	Fotogramétrico estereoscópico digital.
Toma digital:	Tamaño de píxel (GSD) 5 cm.
Presentación:	Color RGB.
Traslape longitudinal:	Mínimo 80%
Traslape transversal:	Mínimo 70%
Formato de fotografía:	Imágenes JPG

Altura del sol durante el vuelo: la altura del sol sobre el horizonte será mayor a 30° sexagesimales

1.1.6 Permisos y requerimientos.

Para ser considerado en la ejecución del proyecto, el PROVEEDOR requiere comprobar al MUNICIPIO (antecedentes), mediante la presentación de 3 contratos similares con alguna dependencia pública, en el que se haga constar que los levantamientos fotogramétricos con imágenes obtenidas de un VANT (drone) y con restitución fotogramétrica tridimensional, con fines catastrales, fueron exitosos. Asimismo, deberá proporcionar el nombre de los contactos, para que, en caso de considerarlo conveniente, el MUNICIPIO pueda optar por la verificación directa

El PROVEEDOR que ejecute el vuelo fotogramétrico para este proyecto deberá cumplir y acreditar los requerimientos básicos de seguridad en el uso de drones, apegarse a las limitaciones que establecen las autoridades encargadas de regular su uso en México. Tener obligatoriamente registro VIGENTE del VANT o Drone ante la agencia Federal de Aviación Civil, (AFAC), así como registro VIGENTE REPSE con actividad de LEVANTAMIENTOS FOTOGAMÉTRICOS.

1.1.7 Condiciones del vehículo aéreo no tripulado (VANT).

El PROVEEDOR como parte de su propuesta considerará que el avión no tripulado que se utilice deberá estar equipado con todos los instrumentos de navegación y fotogramétricos esenciales para la elaboración del servicio. El VANT (drone) que se acepta para grandes áreas de vuelo, debe contar con modulo PPK GNSS integrado para garantizar las precisiones requeridas, solo en polígonos de poca extensión territorial se aceptan drones de ala rotatoria. El rendimiento del avión deberá ser el adecuado para el buen funcionamiento durante las misiones de vuelo, esto de acuerdo con la superficie que se designe en el levantamiento.

* La cámara del VANT deberá estar calibrada mediante software fotogramétrico, a través del uso de puntos de apoyo fotogramétrico (PAF), el cual deberá ser entregado por el PROVEEDOR en el reporte de trabajo final.



- * El PROVEEDOR deberá entregar un informe con el detalle de los equipos informáticos y software que se emplearán para realizar la cobertura de los vuelos.
- * Descripción de la metodología que seguirá el PROVEEDOR para el desarrollo de los trabajos solicitados conforme a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas.
- * Cronograma completo y detallado para la ejecución de los trabajos.

El PROVEEDOR deberá presentar y entregar a la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO, ficha técnica del avión no tripulado, donde se describan las características de este.

La operación y el mantenimiento de los aviones no tripulados utilizados para la toma de fotografía aérea deberán sujetarse a lo que establece la normatividad vigente, los gastos correspondientes deberán correr por parte de la empresa ganadora.

Especificaciones para el VANT (vehículo aéreo no tripulado):

- * Se requiere que el VANT sea de ala fija, que cuente con controladora de vuelo que garantice el buen funcionamiento y la estabilidad necesaria durante el vuelo. **No se aceptada el uso de vehículos aéreos no tripulados (VANT) de ala fija y de un solo motor por la inestabilidad a la hora de ejecutar el vuelo.**

Para la ejecución de los vuelos de los polígonos se debe de utilizar un VANT de ala fija que su autonomía sea por lo menos de 50 minutos volando.

1.1.8 Cámara Fotogramétrica.

El PROVEEDOR como parte de su propuesta debe considerar, que la cámara fotogramétrica con que se efectuará el vuelo debe ser de tipo nadir, digital y certificada por el fabricante para la ejecución de tomas fotográficas aéreas.

La Cámara fotogramétrica utilizada en áreas de vuelo, debe reunir los siguientes requisitos:

- * La cámara instalada en el VANT debe tener un sensor CMOS de 60 megapíxeles o mínimo, sensor de fotograma completo, lente de 24 mm, configuración nadir y ángulo de visión vertical de 53 grados.

1.1.9 Horario y circunstancias de vuelo.

El PROVEEDOR deberá tomar la fotografía aérea cuando sea posible obtener imágenes bien definidas. La DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO podrá rechazar cualquier fotografía que no cumpla con las especificaciones citadas en estas bases.

La toma de fotografía se hará en días claros evitando niebla, bruma, humo, polvos, nubes o sombras de nubes, cuando la velocidad del viento y aires turbulentos a la altura del vuelo sean mínimos, y a una hora en que el sol no proyecte demasiada sombra sobre los objetos, es decir el sol deberá tener una altura sobre el horizonte mayor a 30° sexagesimales, evitar reflejos y efectos de brillo solar; cuando el terreno refleje excesivamente la luz solar por condiciones de suelo calizo, arenoso, o pantanoso, o con agua, deberán extremarse los cuidados ya mencionados.



1.1.10 Toma de fotografías Aéreas.

El PROVEEDOR una vez adjudicado, deberá de colocar marcas en las zonas a levantar, antes de la realización del vuelo, estas deberán ser fotografiadas en tierra y ser notificadas a la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO con la finalidad de validar la temporalidad del vuelo, es decir, estas marcas que se van a colocar, deberán aparecer en las fotografías aéreas tomadas, de igual manera la DIRECCION GENERAL DE CATASTRO colocará otras para el mismo fin antes de la ejecución del vuelo fotogramétrico, estas también deberán aparecer en las fotografías aéreas correspondientes a los trabajos a realizar, **la omisión de este proceso será motivo para rechazar el concepto de vuelo fotogramétrico.**

El PROVEEDOR deberá considerar que la altitud de vuelo será determinada por la resolución de la fotografía según las necesidades del proyecto. La tolerancia máxima que se dará a variaciones de resolución será de 10%.

La determinación de la dirección del vuelo para la toma de las fotografías deberá hacerse adecuando las líneas de vuelo a la topografía y forma del área a cubrir, escogiéndose una dirección que permita reducir al mínimo las variaciones de escala dentro de una misma faja de fotografías, siguiendo la dirección de los elementos estructurales predominantes en la zona y cubriendo la zona con el mínimo número de líneas de vuelo. Deberán realizarse líneas con orientación geográfica, preferentemente Norte-Sur o Sur-Norte.

La realización del vuelo debe apegarse totalmente al proyecto y programa de este, en caso contrario, el PROVEEDOR deberá justificar por escrito, el porqué de los cambios experimentados durante la toma.

Cada línea de vuelo sobrepasará los límites de la zona del proyecto, de tal manera que tres exposiciones (dos modelos estereoscópicos) queden fuera del límite señalado para cubrimiento, tanto al inicio como al final de la línea.

Las líneas de vuelo deberán estar dentro de ± 5 grados de la dirección especificada en el proyecto de vuelo, debiendo de estar paralelas entre sí con una tolerancia máxima ± 5 grados sexagesimales.

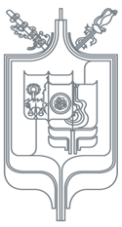
Durante el vuelo de cada línea se deberá compensar el giro alrededor del eje vertical para mantenerlo con un máximo de 5 grados. Se considera fuera de especificación una línea de vuelo cuando cualquier serie de dos o más fotografías tengan un giro resultante superior a 10 grados, medido con respecto a la misma línea de vuelo.

Se deberá mantenerla verticalidad del eje de la cámara no rebasando los 8 grados en ningún fotograma. La inclinación relativa entre dos fotografías sucesivas no deberá exceder de 10 grados.

La sobreposición longitudinal entre fotografías deberá ser del $80\% \pm 5\%$ y la sobreposición transversal deberá ser del $70\% \pm 5\%$, para proyectos con fines cartográficos o de fotointerpretación

Las variaciones en la resolución de las fotografías no deberán ser mayores del 10%, en promedio, con respecto a la resolución nominal.

Las líneas de vuelo no deberán interrumpirse, pero en caso de fuerza mayor, y que esto llegara a ocurrir, la continuación de la línea se llevará a cabo tomando como mínimo 3 fotografías anteriores a la última toma donde se originó el corte y cuando se requiera hacer un cubrimiento de huecos deberán tomarse al menos dos fotografías antes y dos después. Tanto en caso de huecos como en caso de continuidad de líneas de vuelo, las fotos complementarias deberán ser tomadas, en lo posible, con el mismo cono y orientadas en la misma dirección, en condiciones de iluminación semejantes a las de la línea original y a la misma altura de vuelo del resto de la línea.



1.1.11 Índice de vuelo.

Para este proyecto el PROVEEDOR adjudicado, elaborará un índice de vuelo en formato digital, KML, KMZ, SHAPE, DWG o DXF, donde deberá mostrarse sobre una base cartográfica digital y a la escala conveniente, la localización de todos y cada uno de los puntos centrales de las fotografías tomadas, deberá contener, asimismo, un listado donde se exprese:

- La escala promedio de cada una de las líneas.
- El número de foto o clave.
- La fecha de vuelo.
- El nombre del ejecutante.

Deberá entregarse también, archivo digital en un formato común para transferencia de datos, que contenga las coordenadas de los puntos de disparo de cada una de las fotografías del vuelo.

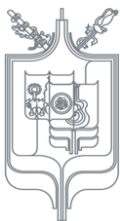
1.1.12 Presentación de las fotografías aéreas.

- El PROVEEDOR considerará como parte de su propuesta que las fotografías digitales deberán de ser presentadas en formato JPG, y deberá contener la totalidad del área útil de fotograma.
- Los archivos digitales de fotografías aéreas deberán ser nombrados de acuerdo con la línea de vuelo y número de fotografía a la que corresponde. Por ejemplo: Línea de vuelo 04, fotografía 15, el nombre del archivo será "04015".
- Cada fotografía digital deberá contar con los siguientes metadatos y nombre de la dependencia responsable del proyecto:
 - Lugar de vuelo (nombre de la población).
 - Resolución nominal de vuelo.
 - Fecha de vuelo.
 - Número de la línea de vuelo.
 - Número de fotografía.
 - Iniciales de la compañía que ejecutó el vuelo.
 - Y los datos propios que las cámaras y sensores proporcionen.

1.1.13 Entregables para la fotografía aérea.

El PROVEEDOR debe de considerar como parte de su propuesta los siguientes entregables:

- Fotografías digitales en formato JPG.
- Fotoíndice digital en formatos, KML, KMZ, SHAPE, DWG o DXF, que incluya nombre de cada fotografía y referencias a los centros de proyección de cada una de estas.
- Índice de vuelo en formato digital, KML, KMZ, SHAPE, DWG o DXF, tal y como se especifica en la descripción del índice de vuelo.
- Archivo con coordenadas de centros de foto, bajo el DATUM ITRF08 época 2010.0.



2 APOYO TERRESTRE.

2.1 Especificaciones técnicas.

El PROVEEDOR debe de considerar que el control terrestre se obtendrá mediante posicionamiento satelital GNSS en el sistema de coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM), con el dato de referencia ITRF08 época 2010.0, y deberá estar ligado a la Red Activa del INEGI.

Los puntos PAF (Puntos de apoyo fotogramétrico) servirán de referencia para el proceso de aerotriangulación de las imágenes aéreas, los puntos deberán ser colocados en lugares fotoidentificables y de fácil acceso.

Para el establecimiento de los puntos PAF el PROVEEDOR tomará cuenta las siguientes premisas:

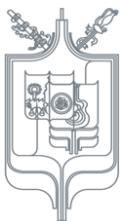
- La RED de puntos de control fotogramétrico estará formada por un conjunto de puntos cuyo número será a determinar en función a la distribución de los sitios de interés.
- En el caso general, la obtención de coordenadas se realizará empleando la técnica GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite), método de observación, estático.
- En el caso general, la altura ortométrica se obtendrá mediante el cálculo de alturas geoidales.
- Los puntos que formen la Red tendrán coordenadas en el sistema de referencia, ITRF08 época 2010.0.
- Actividades para realizar:
 - Identificación de los puntos de la RED.
 - Medición y cálculo de los puntos de la RED
 - Graficación de los puntos de la RED.
 - Memoria de cálculo incluyendo itinerario, descripción y álbum fotográfico de los vértices de la red.

El PROVEEDOR debe considerar que el anteproyecto de la Red de puntos de control se realizará sobre un plano, en donde se concretarán los posibles lugares donde se ubicarán los puntos de la Red.

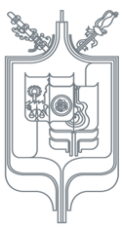
2.1.1 Métodos y procesos para el levantamiento de la red de puntos de control.

El PROVEEDOR como parte de su propuesta deberá cumplir con las normas del INEGI (NORMA TECNICA PARA EL SISTEMA GEODESICO NACIONAL Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Diciembre de 2010, NORMA TÉCNICA DE ESTANDARES DE EXACTITUD POSICIONAL Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Diciembre de 2010, NORMA TECNICA PARA LA GENERACION, CAPTACION E INTEGRACION DE DATOS CATASTRALES Y REGISTRALES CON FINES ESTADISTICOS y GEOGRAFICOS Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de Enero de 2012) para poder llevar a cabo los métodos y procesos siguientes:

- Observación de la red.
- Instrumentación.
- Método de observación.



- Proceso de datos.
- Compensación de la red y obtención de resultados.



2.1.2 Equipos para el levantamiento de la red de puntos de control.

Para la medición de puntos de control fotogramétrico se deberán utilizar únicamente equipos receptores GNSS de doble frecuencia, con post-procesamiento y/o equipos con sistema RTX de Posicionamiento Preciso en un Punto (PPP) de alta precisión.

2.1.3 Trabajos de apoyo terrestre para la aerotriangulación.

La obtención del apoyo terrestre es necesaria para la posterior fase de orientación de imágenes en bloques de aerotriangulación, con suficiente precisión para garantizar el cumplimiento de la especificación geométrica global necesaria. Los trabajos de apoyo comprenderán las operaciones de campo y gabinete necesarias para determinar la posición planimétrica y altimétrica de los Puntos de Apoyo.

Los trabajos deben organizarse por bloques de aerotriangulación, cubrirlos seleccionando las fotografías necesarias para cubrirlos estereoscópicamente y planificando el apoyo fotogramétrico necesario para la aerotriangulación, en función del tipo de vuelo.

El número de puntos de apoyo (PAF) necesarios para apoyar cada bloque fotogramétrico dependerá de su geometría (recubrimientos longitudinales, transversales, interrupciones de vuelo, pasadas transversales) y de la precisión geométrica del producto final.

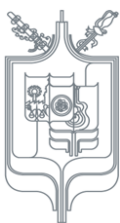
2.1.4 Localización de los puntos de apoyo.

La zona objeto de levantamiento se delimitará previamente con base al índice del vuelo y los requerimientos derivados de la ejecución de este, los puntos deberán ser colocados en lugares fotoidentificables con cobertura estereoscópica en las fotografías aéreas y deberán ubicarse en lugares sin restricciones de acceso.

2.1.5 Entregables de apoyo terrestre.

Al finalizar los trabajos del Apoyo Terrestre, el proveedor deberá entregar los siguientes documentos referentes al establecimiento de la Red. Memoria Técnica. Se presentará una memoria descriptiva de los trabajos desarrollados, con los siguientes apartados:

- Objeto del trabajo.
- Descripción de las fases del trabajo.
- Metodología y equipos empleados.
- Reportes del postproceso y/o resultados y precisiones obtenidas.
- Sistema de referencia horizontal y vertical utilizado.
- Obtención de alturas ortométricas de los puntos de la Red.
- Listado de coordenadas de los puntos medidos:
- Coordenadas geográficas y UTM en ITRF08 época 2010.0.



2.2 Aerotriangulación.

Se efectuará el proceso de Triangulación Aérea digital para lo cual se utilizará únicamente software especializado en aerotriangulación en equipos digitales (estaciones fotogramétricas digitales). El ajuste de coordenadas se realizará por el método de haz de rayos perspectivas y se procesará con el software apropiado, dando como resultado coordenadas ajustadas de los puntos de control, un reporte de los residuales, y el listado de los elementos de orientación exterior de todas las imágenes. El proceso de la aerotriangulación se llevará a cabo de acuerdo con la siguiente metodología:

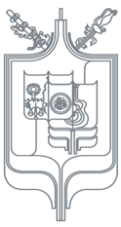
- **Aerotriangulación.** - Se obtendrán coordenadas instrumentales por modelo estereoscópico incluyendo los puntos del Apoyo Terrestre utilizando para ello equipos totalmente digitales y proceso de correlación que corresponde al establecimiento automático de correspondencias entre elementos extraídos de dos o más imágenes digitales con un recubrimiento común. Se le denomina también matching, puesto que es un término que se ha impuesto en la literatura especializada, para expresar correlación entre imágenes digitales en fotogrametría.
- **Ajuste de la Aerotriangulación.** - Esta etapa consiste en llevar a cabo la revisión en precisión de puntos de amarre en todas las fotografías obtenidos de la correlación automática. Previo al ajuste se realizará una transformación de coordenadas provisionales para detectar, eliminar y corregir errores grandes, posteriormente se procederá a la transformación de todos los puntos al sistema de coordenadas terrestres y mediante un ajuste de bloques se determinarán los parámetros de orientación interior, exterior y absoluta de todas las fotografías, así como las coordenadas de todos los puntos medidos.
- **Controles de calidad.** - En virtud de que la etapa de Aerotriangulación reviste estrictos controles de calidad, estos se implementarán en todo el proceso antes descrito, por lo que se debe vigilar las siguientes consideraciones.
 - La discrepancia entre los puntos comunes no deberá ser más de 0.02 mm a la escala de la imagen.
 - Completada la formación de líneas de vuelo se deberá ajustar mediante un proceso polinómico cuyo grado no sea superior a 5.
 - El medio cuadrático en elevación entre los puntos de control y su respectiva elevación en el conjunto no deberá exceder de 0.05 mm a la escala de la imagen.

2.3 Entregables aerotriangulación.

- Salida en medio digital de los listados de las coordenadas finales de todos los puntos y los valores residuales en cada punto medido.
- Salida en soporte digital del archivo correspondiente al reporte estadístico del ajuste, el cual contendrá los valores instrumentales de las mediciones efectuadas, tanto para los puntos de control fotogramétrico como los puntos de control terrestre.

3 RESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA DIGITAL.

- El proceso de restitución fotogramétrica deberá llevarse a cabo utilizando estaciones fotogramétricas digitales.
- El PROVEEDOR debe presentar documentos que avalen la experiencia necesaria en los trabajos de restitución fotogramétrica estereoscópica con fines catastrales, usando imágenes obtenidas de VANT.
- El PROVEEDOR con anterioridad al inicio de los trabajos, se presentará, para la aprobación, el Proyecto de Restitución, describiendo equipos, programas y métodos a utilizar.



3.1 Restitución fotogramétrica digital escala 1:1,000.

La superficie de la cual se obtendrá la restitución fotogramétrica digital catastral escala 1:1,000 es de 1,635 hectáreas para el vuelo con resolución de 5 cm por píxel, correspondiente a las zonas dentro del municipio de Cocula, Jalisco.



3.2 Información base.

La información base para el proceso de restitución la conforman los pares estereoscópicos obtenidos por las fotografías producto del vuelo Fotogramétrico. Se empleará la Proyección Universal Transversa de Mercator (UTM), como sistema cartográfico de representación, utilizando como DATUM de referencia el ITRF08 ÉPOCA 2010.0.

- El PROVEEDOR deberá realizar la restitución fotogramétrica para la totalidad de los polígonos de vuelo.
- El PROVEEDOR deberá proceder a la restitución sobre los modelos estereoscópicos por métodos digitales, en equipos de restitución digital.
- El PROVEEDOR deberá llevar a cabo el proceso de depuración topológica que garantice la consistencia de la información vectorial.
- Para la generación de los cartográficos el PROVEEDOR deberá aplicar técnicas de fotointerpretación catastral mediante restitución fotogramétrica digital utilizando estaciones fotogramétricas digitales para generar archivos en tercera dimensión (3D) con las coberturas y códigos que se indican el cuadro de coberturas y códigos, cuya precisión en el trazo de los elementos restituidos no deberán ser mayor a 5 centímetros de error medio cuadrático de la posición real de dichos elementos.

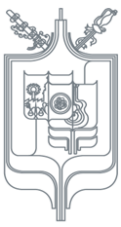
Los elementos naturales y artificiales para restituir no son limitativos, ya que dependen de la cantidad de elementos que se detecten durante la restitución. Cada uno se deberá digitalizar en diferentes capas o niveles (level o layer), por lo que El PROVEEDOR deberá utilizar elementos lineales, puntos, textos y polígonos.

Para la identificación convencional de los elementos digitalizados, El PROVEEDOR utilizará, por capa o nivel, los códigos presentados en el siguiente cuadro, al que se le podrán agregar otros con su definición particular para facilitar su posterior incorporación al Sistema de Información Catastral y Geográfica.

3.3 Restitución de niveles de información.

Una vez llevada a cabo la orientación de los modelos estereoscópicos se procederá a la restitución fotogramétrica digital de las siguientes capas de información:

ELEMENTO GRÁFICO	NOMBRE DE LA CAPA	CARACTERÍSTICA	CATEGORÍA
LIMITE DE MANZANA	Manzana	Polígono	Carta Catastral
LIMITE DE PREDIO	Predio	Polígono	Carta Catastral
LIMITE DE CONSTRUCCIONES	Construcciones	Polígono	Carta Catastral
NÚMERO DE NIVELES	Núm_niveles	Centroide	Carta Catastral
BANQUETA	Banqueta	Línea	Infraestructura
CAMELLÓN	Camellón	Línea	Infraestructura
TERRACERÍA	Terracería	Línea 3d	Infraestructura
CARRETERA	Carretera	Línea 3d	Infraestructura
VÍAS FÉRREAS	FFCC	Línea	Infraestructura
RÍOS, ARROYOS Y CERRAJES	Ríos	Línea 3d	Hidrografía
CUERPOS DE AGUA, PRESAS, BORDOS, LAGOS, LITORAL ETC.	Masa de Agua	Polígono	Hidrografía
CURVA DE NIVEL MAESTRA Y ORDINARIA	Curvas de Nivel	Línea 3d	Altimetría



Se restituirá todo detalle foto identificable CATASTRAL, por lo que, si se encuentra información que no se tiene clasificada en las tablas anteriores, se identificará según designe la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

En las capas de información geográfica en donde se tengan elementos con diferente descripción (por ejemplo, ríos, arroyos y cauces), se asignará un identificador (id) diferente por elemento, para poder diferenciar el tipo de elemento de que se trate, se entregará dicha codificación a la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

Para toda la información planimetría y altimétrica (curvas de nivel) producto del vuelo, deberán tener una equidistancia de 1m y se restituirán en 3D (tres dimensiones X, Y y Z).

La información fotogramétrica digital obtenida se entregará y se representarán las capas de información con simbología aprobada por la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

El PROVEEDOR deberá compilar los modelos estereoscópicos y realizar la digitalización de la información con los siguientes parámetros de calidad:

- Todos los polígonos deberán estar cerrados y con etiquetas de identificación.
- Niveles de construcción.
- Las áreas techadas deberán diferenciarse de acuerdo con los siguientes tipos:
 - Losas coladas de concreto.
 - Techumbres de lámina galvanizada, de cartón, asbesto o teja.
 - Cuerpos en construcción.

Y deberán ser capturadas en el campo de tipo del layer de construcciones.

Los niveles de construcción se asignarán de acuerdo con la información obtenida en los modelos estereoscópicos y se asignará en el campo número de niveles del layer de construcciones

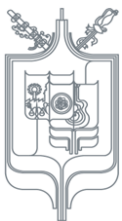
3.4 Formato de entrega.

La información de las capas deberá ser entregada en formato de archivo compatible con el sistema a desarrollar, en DISCO DURO u otro medio magnético que soporte gran capacidad de almacenamiento.

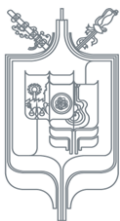
La información digital deberá ser entregada con la siguiente información marginal, rotulada en la caja y en el disco:

- Nombre de la empresa que realizó la restitución.
- Nombre de la zona.
- Escala de restitución.
- Fecha de vuelo fotogramétrico (mes y año).
- Fecha de restitución (mes y año).
- Número de disco.

3.5 Entregables restitución fotogramétrica escala 1:1,000.



- El proveedor deberá entregar la información digital restituida en formato de archivo compatible con el sistema de visualización con el que cuenta el municipio, separado por capas de información.
- El proveedor deberá entregar la información digital restituida cruda en formato CAD.



4 ORTOFOTO DIGITAL.

La obtención de la ortofoto deberá llevarse a cabo mediante software especializado en rectificación y mosaqueo de imágenes, debe de contar con la capacidad para que, a partir del modelo digital de terreno, datos de orientación exterior de las imágenes que se han obtenido en la aerotriangulación, correcciones de esfericidad, refracción y distorsiones de la cámara; genere bloques de ortofotos. Con estas imágenes ortorectificadas podrán conformarse los mosaicos.

El método de remuestreo será, por regla general, de interpolación bilineal o bicúbica, para preservar la Interpretabilidad del producto final.

4.1 Ortofoto digital escala 1:1,000.

La superficie de la cual se obtendrá ortofoto digital con resolución de 5 cm por píxel es de 1,635 hectáreas, la cual corresponde a las zonas de estudio dentro del municipio.

4.2 Resolución.

Para las ortofotos producto del vuelo digital la resolución geométrica de la ortofoto será de 5 cm. por píxel y la resolución radiométrica de 8 bits (256 niveles por banda).

4.3 Formato de la información.

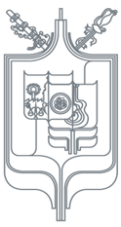
El PROVEEDOR realizará el mosaico digital de las Ortofotos, de forma que la línea de unión quede lo más disimulada posible, realizando un ajuste radiométrico conjunto de todas ellas. Previamente, se realizará un balance radiométrico individual para cada fotografía aérea, con el fin de equilibrar diferencias tono y contraste.

Se entregará la información digital en formato GEOTIFF y ECW, para todas las presentaciones de la información de las ortofotos. A partir del mosaico, se generarán hojas en las siguientes presentaciones:

- Presentación de las ortofotos a una resolución espacial de 5 cm; se entregará conforme al formato de tamaño general determinado por los límites de las localidades que entrega la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO, en formato digital GEOTIFF, referidas al sistema de coordenadas UTM con el Datum ITRF08 ÉPOCA 2010. 0. El formato de carta que defina la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO, deberá ser la misma utilizada para la información vectorial.

4.4 Presentación de la información.

La información de las ortofotos digitales a color deberá ser entregada en GEOTIFF, además de alguno de los siguientes formatos digital ECW, en DISCO DURO u otro soporte digital de gran capacidad.



Para el caso de entrega en DISCO DURO, La información digital deberá ser entregada con la siguiente información marginal, rotulada en la caja y en el disco:

- Nombre de la empresa que realizó la ortofoto.
- Nombre de la zona.
- Escala de la ortofoto.
- Fecha de vuelo fotogramétrico (mes y año).
- Fecha de generación de la ortofoto (mes y año).

4.5 Entregables ortofoto digital escala 1:1,000.

El PROVEEDOR deberá entregar la información digital en formato ráster a color RGB.

- La información se entregará por hojas y/o formato que determine la DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO y en formatos digital GEOTIFF, además de uno en formato ECW, referidos al sistema de coordenadas UTM con Datum ITRF08 ÉPOCA 2010. 0..
- Metadatos de las Ortofotos Digitales.

4.6 Modelo digital de terreno.

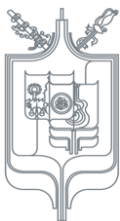
El PROVEEDOR generará el modelo digital de terreno (MDT), obtenido de la restitución fotogramétrica, mediante técnicas manuales, a través de puntos de elevación y líneas de quiebre. Se introducirán líneas de quiebre en aquellas zonas donde se necesite densificar la malla para representar adecuadamente la superficie del terreno, o en aquellos elementos o estructuras que aparezcan deformados en la ortofoto por la densidad de puntos elegidos.

Se recomienda que la malla regular se convierta a malla triangular antes de su edición e introducción de líneas de quiebre, porque esta se puede adaptar adecuadamente al relieve, y recoger información altimétrica adicional no aportada por la malla regular, sobre todo en los casos de poca densidad de ésta.

La obtención del MDT deberá llevarse a cabo mediante software fotogramétrico especializado.

4.6.1 Cobertura del Modelo digital de Terreno.

La superficie de la cual se obtendrá el modelo digital de elevación deberá cubrir en su totalidad las zonas del levantamiento



4.6.2 Resolución.

Para los Modelos digitales de terreno producto del vuelo, la resolución geométrica será de 0.50 metros por píxel y la resolución radiométrica de 16 bits, esta resolución no es limitativa, el PROVEEDOR podrá ofrecer una resolución mayor.

4.6.3 Formato de la información.

El proveedor deberá entregar la información digital en formato GEOTIFF, para todas las presentaciones de la información ráster.

- Presentación de los Modelos Digitales de Terreno (MDT) deberá cubrir el área correspondiente al polígono de vuelo y al cubrimiento total del área restituida, en formato GEOTIFF, referidas al sistema de coordenadas UTM con el Datum ITRF08 ÉPOCA 2010. 0..
- Se deberá generar un archivo de tamaño de toda la superficie, en formato GEOTIFF, referidas al sistema de coordenadas UTM con el Datum ITRF08 ÉPOCA 2010.0.

4.6.4 Presentación de la información.

La información de las Modelos Digitales de Terreno deberá ser entregada en formato digital, en DISCO DURO u otro soporte digital de gran capacidad.

Para el caso de entrega en DISCO DURO, La información digital deberá ser entregada con la siguiente información marginal, rotulada en la caja y en el disco:

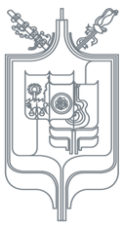
- Nombre de la empresa que realizó el Modelo Digital de Terreno (MDT).
- Nombre de la zona.
- Escala del Modelo Digital de Terreno.
- Fecha de vuelo fotogramétrico (mes y año).
- Fecha de generación del Modelo Digital de Terreno (mes y año).

4.6.5 Entregables del modelo digital de terreno.

El PROVEEDOR deberá entregar la información digital en formato ráster.

El PROVEEDOR deberá entregarla información en archivo que cubra el total del área restituida.

- El PROVEEDOR deberá entregarla información en archivo que cubra el total del área restituida de la localidad en formato GEOTIFF, referidos al sistema de coordenadas UTM con Datum ITRF08 ÉPOCA 2010. 0..
- Metadatos del Modelo Digital de Elevación.



5 EDICIÓN CARTOGRÁFICA

Se solicita la realización de la edición cartográfica catastral de los datos del municipio. La edición catastral debe ser realizada bajo las siguientes especificaciones:

- La verificación y consistencia de las geometrías.
- Exportación a los formatos aceptados por la plataforma de visualización que cuenta el municipio.

5.1 Verificación y consistencia:

5.1.1 Limpieza topológica en geometrías de información catastral.

Los datos tienen que ser de tipo polígono 2D en formato vectorial con atributos se solicitan datos en GeoPackage (gpkg), georreferenciados con sistema de referencia de coordenadas UTM Zona 13 Norte EPSG: 6368. Las capas requeridas son las de manzanas, predios y construcciones.

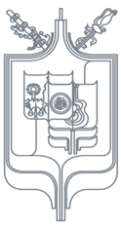
Se utilizan tres capas, Manzanas, predios y construcciones, para la limpieza topológica se utilizan solo 2, predios y construcciones, las manzanas se omiten ya que una vez los predios listos, a partir de estos se genera la capa de manzanas. La tolerancia es de 0.001 metros.

5.1.2 Topología en predios (polígonos).

- Las reglas topológicas para emplear son las siguientes:
 - Que no existan geometrías inválidas
 - Que no existan geometrías multiparte
 - Que no existan geometrías traslapadas
 - Que no existan geometrías con huecos
 - Que no existan geometrías duplicadas
 - Que no existan micro polígonos
 - Que no existan polígonos astilla

5.1.3 Topología en construcciones (polígonos).

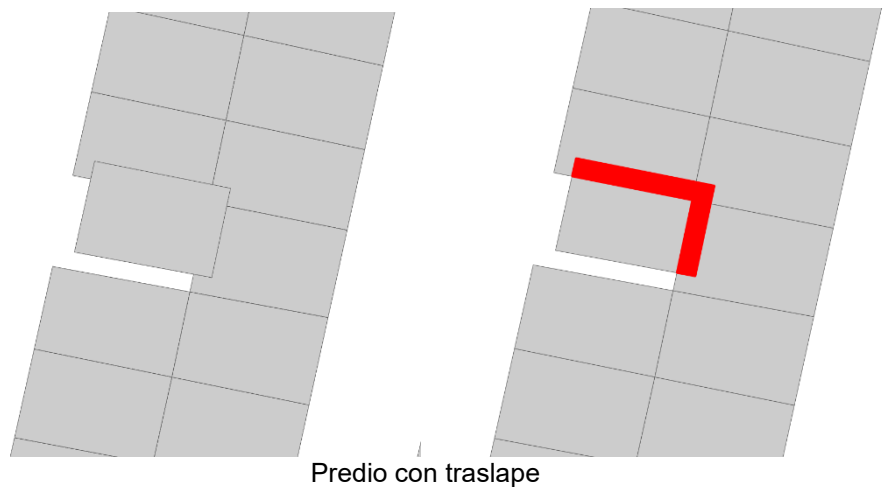
- Las reglas topológicas para emplear son las siguientes:
 - Que no existan geometrías inválidas
 - Que no existan geometrías multiparte
 - Que no existan geometrías traslapadas
 - Que no existan geometrías con huecos
 - Que no existan geometrías duplicadas



- Que no existan micro polígonos
- Que no existan polígonos astilla

5.1.4 Topología entre predios y construcciones (polígonos).

- Las reglas topológicas para emplear son las siguientes:
 - Que no existan geometrías traslapadas entre predios y construcciones
 - Que las geometrías de predios estén cubiertas por las de las construcciones

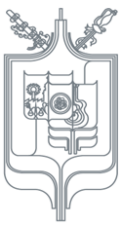


5.1.5 Entregables procesos de edición catastral.

El PROVEEDOR deberá entregar la información digital en formato vectorial GeoPackage.

El PROVEEDOR deberá entregarla información en archivo que cubra el total del área restituida.

- El PROVEEDOR deberá entregarla información en archivo en formato digital en un disco duro externo que cubra el total del área restituida de la localidad en formato GeoPackage, referido al sistema de coordenadas UTM con Datum ITRF08 ÉPOCA 2010. 0..
- Mapas temáticos en formato QGZ con todas las capas simbolizadas.
- Las capas de información deben ser compatibles con bases de datos geoespaciales.



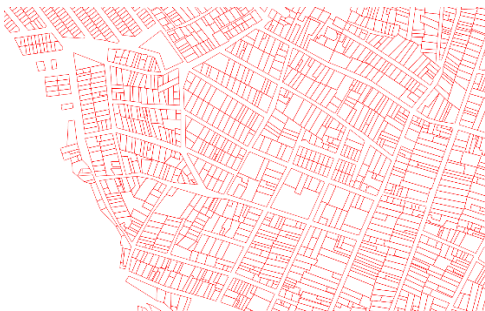
6 INTEGRACIÓN CATASTRAL

Se solicita la realización de la integración catastral de los datos del municipio. La integración catastral de cuentas prediales y debe ser realizada bajo las siguientes especificaciones:

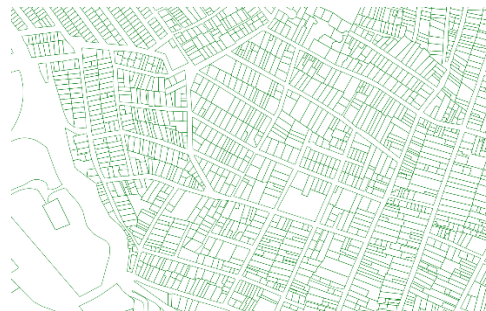
- La verificación y consistencia de las geometrías históricas
- El cruce de datos entre geometrías históricas y actuales

6.1 Cruce de datos

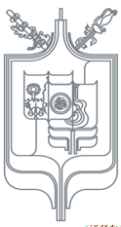
- Realizar un análisis para cotejar los datos de la cartografía existente (histórica) con la actual (producto de la restitución fotogramétrica).
- Se considera la implementación de software de código abierto SIG para el geoprocesamiento.
- Se considera garantizar que los “centroides” de las geometrías de los datos históricos se obtengan por medio de la herramienta “point on surface” para garantizar que siempre se contengan dentro de su geometría origen de polígonos y faciliten el cruce con los datos actuales.
- Se tienen que vincular los datos históricos con los actuales, asignando un “grado de vinculación”:
 - 0 sin vínculo
 - 1 con vínculo
 - 2 más de 1 vínculo
- El vínculo geométrico se da por similitudes geométricas, atributos, dimensiones, forma y criterio



Datos históricos



Datos actuales



Cruce de ambos datos



Datos unificados y con atributos

6.1.1 Entregable

La edición catastral antes descrita se entregará de forma digital en formato vectorial GeoPackage y cubrirá todas las localidades señaladas en estas bases.

La información para entregar estará referida al sistema de coordenadas UTM con datum ITRF08 Época 2010.0.

La información se entregará en un disco duro externo o dispositivo magnético, el cual estará claramente rotulado con el nombre del proyecto, la fecha de elaboración y empresa que lo elaboró. La información que contendrá será la siguiente:

Las capas de información serán compatibles con bases de datos espaciales.