



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

Contrato de prestación de servicios, que celebran por una parte "**El Municipio de Manzanillo, Colima**", representando en este acto por la **Dra. Rosacruz Rodríguez Pizano**, en su carácter de **Presidenta Municipal Interina** y el **C.P. Héctor Ramírez Ramírez**, Encargado del Despacho de Oficialía Mayor, como responsable de proveer oportunamente los materiales y servicios requeridos por las dependencias del Ayuntamiento para el desarrollo de sus funciones, a quienes en lo sucesivo y para efectos del presente contrato se les denominará como "**El Municipio**" o "**Contratante**" y por la otra parte la persona moral **IMPLEMENTACION DE SISTEMAS GEOMÁTICOS S.A. DE C.V.**, representada en este acto por el **MSC. GIS. Ernesto Chávez Carrillo**, a quien en adelante se le denominará "**EL PRESTADOR**", en su conjunto se les designará como "**Las Partes**", de conformidad con los antecedentes, declaraciones y cláusulas que a continuación se expresan:

ANTECEDENTES.

1.- Mediante el oficio número **DGC/0269/2024**, de fecha 27 de febrero de 2024, el **Ing. José Daniel Topete Gómez**, Director General de Catastro del Municipio de Manzanillo Colima, autoriza la excepción a la licitación pública para la contratación de los servicios para la implementación de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) que le permita al municipio la automatización de los procesos mediante el uso de una geodatabase municipal, a través del procedimiento de adjudicación directa, con fundamento en los artículos 22, fracción VII, 26, numeral 1, fracción III y 45, numeral 1, fracción I de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público del Estado de Colima.

DECLARACIONES.

1.- Declara "**El Municipio**" a través de sus representantes, bajo protesta de decir verdad:

1.1.- Es una institución investida de personalidad jurídica y patrimonio propios, según se establece en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 90, fracción I, primero y segundo párrafos y, 91 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima; además, el Ayuntamiento es depositario de la función pública municipal y constituye la primera instancia de gobierno, con el propósito de recoger y atender las necesidades colectivas y sociales, así como para articular y promover el desarrollo integral y sustentable del municipio.

1.2.- La **Dra. Rosacruz Rodríguez Pizano**, en su carácter de Presidenta Municipal Interina del H. Ayuntamiento Constitucional de Manzanillo, Colima, tiene facultades para suscribir a nombre del Ayuntamiento todos los actos jurídicos y contratos necesarios para el despacho de los negocios administrativos y la eficaz prestación de los servicios públicos municipales, de conformidad con lo establecido en el artículo 47, fracción I inciso c) de la Ley del Municipio Libre para el Estado de Colima y 31, primer párrafo, del Reglamento del Gobierno Municipal de Manzanillo, Colima, acreditando su



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

personalidad con el acta certificada de la sesión extraordinaria número 72, celebrada por el H. Cabildo de Manzanillo, Colima, de fecha 01 de marzo de 2024.

1.3.- El **C.P. Héctor Ramírez Ramírez**, en su carácter de Encargado del Despacho de **Oficialía Mayor** del H. Ayuntamiento Constitucional de Manzanillo, tiene la facultad de expedir las órdenes de erogaciones con cargo al presupuesto de las dependencias municipales, por concepto de adquisiciones y pago de servicios y programar, coordinar, adquirir y proveer oportunamente los elementos materiales y servicios requeridos por las dependencias del ayuntamiento, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 75 y 76, fracciones II y III, de la Ley del Municipio Libre del Estado de Colima.

1.4.- Que no existe impedimento legal alguno para firmar el presente contrato, toda vez que cuenta con los requerimientos que exige la normatividad aplicable.

1.5.- Que de acuerdo con la partida presupuestal **03-03-09-06 "Servicios profesionales, científicos y técnicos integrales"**, el Municipio de Manzanillo Colima, cuenta con el recurso económico suficiente y destinado para obligarse en los términos del presente instrumento jurídico.

1.6.- Que el presente contrato se adjudicó a la empresa **IMPLEMENTACION DE SISTEMAS GEOMÁTICOS S.A. DE C.V.**, a través del procedimiento de Adjudicación Directa, de conformidad con los Artículos 26, numeral 1, fracción III y 45, numeral 1, fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público del Estado de Colima.

2.- Manifiesta "**EL PRESTADOR**" a través de su representante legal, bajo protesta de decir verdad, lo siguiente:

2.1. Que es una persona moral, de nacionalidad mexicana, dedicada a los servicios de consultoría en computación, legalmente constituida mediante escritura pública 4,203 (cuatro mil doscientos tres) otorgada ante la fe del Notario Público número 24 (veinticuatro) de Zapopan Jalisco, Lic. Juan Antonio José Cárdenas Dávalos, suscrita con fecha 22 (veintidós) de septiembre de 2017 (dos mil diecisiete) y registrada ante el Servicio de Administración Tributaria, con el Registro Federal de Contribuyentes: **ISG170922RC9**, domicilio en calle Claudio Ptolomeo número 5,753, colonia Paseos del Sol, código postal 45079, en la ciudad de Zapopan, Jalisco; representada en este acto por el **MSC. GIS. Ernesto Chávez Carrillo**, en los términos de la propia escritura pública antes referida, manifestando bajo protesta de decir verdad que las facultades conferidas no le han sido revocadas, limitadas o modificadas de forma alguna.

2.2. Que para todos los efectos legales del presente contrato señala como domicilio para oír y recibir notificaciones el ubicado en: calle Claudio Ptolomeo número 5,753, colonia Paseos del Sol, código postal 45079, en la ciudad de Zapopan, Jalisco, con correo electrónico: sic.ernesto@gmail.com, mismo que también habilita para oír y recibir cualquier tipo de notificación derivada de este instrumento y que desde este momento



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

reconoce su buen funcionamiento, por lo que manifiesta que basta el simple envío por parte de "El Municipio" del correo electrónico que corresponda para darse por enterado de su contenido para los efectos legales que procedan.

2.3.- Que tiene capacidad jurídica, técnica y financiera suficiente que le permite obligarse y cumplir con todos los requerimientos necesarios que se deriven del presente instrumento contractual.

2.4.- Que conoce plenamente el contenido y alcance de las disposiciones legales que en materia de adquisiciones establecen la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Colima, así como el presupuesto y especificaciones particulares del contrato en cuestión.

3.- DECLARAN AMBAS PARTES.-

3.1.- Se reconocen mutuamente la personalidad y manifiestan que es su voluntad celebrar el presente contrato.

En virtud de las declaraciones que anteceden, y de conformidad con los lineamientos legales relativos al presente contrato, las partes se someten a las siguientes:

CLÁUSULAS:

PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO: "EL PRESTADOR", se obliga en este acto con "EL MUNICIPIO", a prestar los servicios para la implementación de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) para la automatización de los procesos mediante el uso de una geodatabase municipal, conforme lo señalado en las especificaciones y características de su cotización que se inserta en este instrumento como "ANEXO 1".

SEGUNDA. - IMPORTE DEL CONTRATO: "El Municipio", pagará a "EL PRESTADOR" la cantidad de \$348,000.00 (TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL PESOS 00/100 M.N.) con el I.V.A. incluido, incluido, de la siguiente manera:

- a) **Un primer pago**, por la cantidad de \$174,000.00 (CIENTO SETENTA Y CUATRO MIL PESOS 00/100 M.N.), que corresponde al 50% (cincuenta por ciento) del importe del contrato, como anticipo, previa entrega de la garantía en favor del MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, por el 100% (cien por ciento) del importe otorgado.
- b) **Un segundo pago**, por la cantidad de \$58,000.00 (CINCUENTA Y OCHO MIL PESOS 00/100 M.N.), que se pagará dentro del primer mes posterior a la firma del presente contrato a contra entrega del 20% (veinte por ciento) de avance del servicio a entera conformidad del área requirente.
- c) **Un tercer pago**, por la cantidad de \$58,000.00 (CINCUENTA Y OCHO MIL PESOS 00/100 M.N.), que se pagará que se pagará dentro del segundo mes posterior



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

a la firma del presente contrato a contra entrega del 20% (veinte por ciento) de avance del servicio a entera conformidad del área requirente.

- d) **Un cuarto pago**, por la cantidad de **\$58,000.00 (CINCUENTA Y OCHO MIL PESOS 00/100 M.N.)**, que se pagará una vez recibidos la totalidad de los servicios a entera conformidad del área requirente

Los importes señalados son considerados fijos en moneda nacional. **"EL PRESTADOR"** no podrá agregar ningún costo extra y los importes serán inalterables durante la vigencia del presente Contrato.

TERCERA.- CONDICIONES DE PAGO, TIEMPO Y LUGAR DE ENTREGA.- De los servicios establecidos en la Cláusula **PRIMERA**, de este contrato, **"LAS PARTES"** se obligan en los siguientes términos:

- a) **CONDICIONES DEL PAGO.- "LAS PARTES"**, convienen que el primer pago del anticipo será, mediante transferencia electrónica a la cuenta bancaria que proporcione **"EL PRESTADOR"**, previa entrega de la garantía en favor del **MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA**, por el 100% del recurso otorgado, los pago posteriores se efectuarán conforme se vayan recibiendo los servicios a entera conformidad del área responsable de su recepción y entregada la factura correspondiente en la Dirección de Adquisiciones, ubicada en la instalaciones del **Centro Cultural de Salagua**, (planta alta) frente al Centro Municipal de Negocios, en la calle Octavio Paz número 2, colonia Nuevo Salagua, Manzanillo Colima, código postal 28269, y enviada al correo: **adquisiciones@manzanillo.gob.mx**, en los formatos **PDF** y **XML**.

LOS DATOS FISCALES SON:

MUNICIPIO DE MANZANILLO, COLIMA.

OCTAVIO PAZ No. 2 COLONIA NUEVO SALAGUA, C.P. 28869 MANZANILLO, COLIMA.

RÉGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES MMC-8501014X0.

- b) **TIEMPO Y LUGAR ENTREGA DE LA INFORMACIÓN.- "LAS PARTES"**, convienen que los servicios, se harán dentro del plazo de 90 (noventa) días naturales, contados a partir de la firma del presente instrumento y se entregarán en la Dirección General de Catastro Municipal ubicada en el Casino de la Feria de Manzanillo, Colima.

CUARTA.- VIGENCIA, En lo que se refiere a la vigencia del presente instrumento jurídico, este será a partir de su formalización, hasta el 15 de octubre del 2024..

QUINTA.- GARANTÍA DEL CUMPLIMIENTO: "EL PRESTADOR", acepta y se obliga a entregar un cheque cruzado en moneda nacional para garantizar el buen cumplimiento de las obligaciones contractuales en favor del Municipio de Manzanillo Colima, que será el equivalente al 10% (diez por ciento) del valor total del contrato, mismo que deberá presentarse dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la firma del presente



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

instrumento, de conformidad con el artículo 52, numeral 4, fracción I, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público del Estado de Colima.

"EL PRESTADOR" manifiesta su conformidad para que la garantía, permanezca vigente durante toda la sustanciación de los juicios o recursos legales que interponga con relación a dicho contrato, hasta que sea pronunciada resolución definitiva que cause ejecutoría por la autoridad competente.

SEXTA. - PENALIDADES. "LAS PARTES" acuerdan que, por cada día de retraso en la entrega de los bienes respecto la fecha pactada, por causas imputables a **"EL PRESTADOR"**, se disminuirá el equivalente al 0.5% del monto total del contrato. Realizando **"EL MUNICIPIO"**, las retenciones correspondientes a través de los pagos que **"EL MUNICIPIO"** tenga pendientes de efectuar en favor de **"EL PRESTADOR"**.

SÉPTIMA. - CAUSALES DE RESCISIÓN. "LAS PARTES" aceptan que si **"EL MUNICIPIO"** considera que **"EL PRESTADOR"** ha incurrido en alguna de las causas de rescisión que se consignan en este documento, podrá decretar la rescisión del mismo y operar de pleno derecho y sin necesidad de declaración judicial, sin responsabilidad para **"EL MUNICIPIO"**, bastando para ello que lo comunique por escrito a **"EL PRESTADOR"**.

"EL MUNICIPIO" podrá rescindir el contrato por cualquiera de las causas que a continuación se señalan:

1. Si **"EL PRESTADOR"** no cumple con lo establecido en las cláusulas y anexos del presente contrato.
2. Si **"EL PRESTADOR"** es declarado en concurso mercantil.
3. Si se detecta por autoridad fiscal que **"EL PRESTADOR"** ha incumplido con sus obligaciones fiscales previstas en la normatividad fiscal aplicable en el Estado de Colima.
4. En general por cualquier otra causa imputable **"EL PRESTADOR"** que lesione los intereses de **"EL MUNICIPIO"**.

OCTAVA. - RESPONSABLE DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO. - "EL MUNICIPIO", designa al **Ing. José Daniel Topete Gómez**, Director General de Catastro, por ser el área requirente de los servicios y de vigilar el correcto cumplimiento de las obligaciones contractuales de **"EL PRESTADOR"**, y en caso contrario lo hará del conocimiento de la Oficialía Mayor y de la Dirección de Adquisiciones para los efectos administrativos correspondientes.

NOVENA. - RESPONSABILIDAD TRIBUTARIA. Cada una de **"LAS PARTES"** será responsable de pagar cualesquiera impuestos que se generen a su cargo con motivo del presente contrato. **"EL PRESTADOR"** deberá entregar la factura electrónica correspondiente a la cantidad que por los servicios que **"EL MUNICIPIO"** deberá pagar, misma que deberá cumplir con todos los requisitos fiscales que la legislación mexicana establece.



**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024**



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

DÉCIMA. - LEGISLACIÓN APLICABLE: "LAS PARTES" se obligan a sujetarse estrictamente para los alcances materia del presente contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público del Estado de Colima, y su Reglamento, y demás normas y disposiciones administrativas que le sean aplicables.

DÉCIMO PRIMERA. - CONVENIOS MODIFICATORIOS. "LAS PARTES" acuerdan que de conformidad con lo señalado en el artículo 57, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público del Estado de Colima, cualquier modificación realizada a lo establecido en el presente instrumento jurídico, deberá constar por escrito mediante el convenio modificatorio respectivo.

DÉCIMO SEGUNDA. - PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN. - "EL PRESTADOR" acepta que los datos personales y la documentación entregada a **"EL MUNICIPIO"** con motivo del presente instrumento jurídico, se registrarán por los principios, derechos, procedimientos, tratamiento y protección en materia de datos personales, de conformidad con la normatividad aplicable en materia.

DÉCIMO TERCERA. - INTERPRETACIÓN Y JURISDICCIÓN: Las partes convienen que para el caso de deuda, interpretación o para dirimir cualquier otro aspecto que se pudiera suscitar como motivo de la celebración del presente contrato, se resolverá de común acuerdo a través del dialogo, en el entendido que de no lograrse un acuerdo satisfactorio para las partes, convienen en someterse a las leyes y jurisdicción del Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Colima, lo anterior atendiendo a lo dispuesto por la Ley de Adquisiciones, Servicios y Arrendamientos del Sector Público en el Estado de Colima y demás normas y disposiciones administrativas que le sean aplicables.

"LAS PARTES" manifiestan que en el presente contrato no existe error, dolo o mala fe, ni lesión alguna que pudiere invalidarlo, comprometiéndose a cumplirlo bajo las condiciones especificadas, reconociéndose mutua y recíprocamente la personalidad con que se ostentan en este acto jurídico y externan libremente su voluntad para obligarse en los términos y cláusulas de este contrato.

Leído el presente contrato por las partes que intervienen y enteradas de su contenido y alcance legal, lo firman por duplicado de conformidad para constancia y validez, ante los testigos que comparecen, en la ciudad de Manzanillo, Colima, el día 01 (uno) de abril del 2024.

[Handwritten signatures in blue ink]



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024

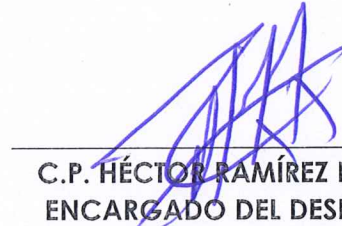


PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS
ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR
LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

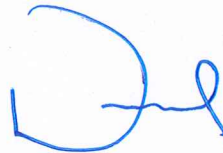
POR "EL MUNICIPIO"



DRA. ROSACRUZ RODRÍGUEZ PIZANO
PRESIDENTA MUNICIPAL INTERINA

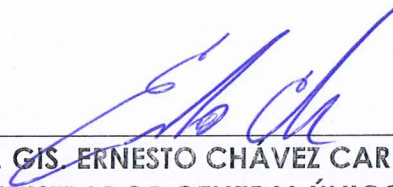


C.P. HÉCTOR RAMÍREZ RAMÍREZ
ENCARGADO DEL DESPACHO
DE OFICIALÍA MAYOR



ING. JOSÉ DANIEL TOPETE GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE CATASTRO

POR "EL PRESTADOR"



MSC. GIS. ERNESTO CHAVEZ CARRILLO
ADMINISTRADOR GENERAL ÚNICO DE:
IMPLEMENTACION DE SISTEMAS GEOMÁTICOS S.A. DE C.V.



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

ANEXO 1



Guadalajara, Jalisco, México a 10 de enero del 2024

Ing. José Daniel Topete Gómez
Director General de Catastro
Municipio Manzanillo, Colima

Asunto: Proyecto para la implementación de una Infraestructura de datos espaciales para Manzanillo

Aunado a un cordial saludo, le adjunto nuestra propuesta que permitirá dimensionar todas las actividades correspondientes para diseñar e implementar una plataforma integral para la gestión territorial, atendiendo el principio técnico de la cartografía y valuación cartográfica catastral, se consideran en esta propuesta la integración de funcionalidades para un visor territorial, el vínculo a múltiples dependencias del territorio, la publicación de tableros de control y monitor territorial para las gráficas en tiempo real de los elementos de la cartografía municipal y vínculo en línea al sistema de gestión catastral vigente y las bases de datos de ingresos de Tesorería relacionados al predio georreferenciado del último vuelo fotogramétrico municipal.

Sin otro particular por el momento, aprovechamos la ocasión para agradecerle la oportunidad que nos brinda para ofrecer nuestros servicios.

Atentamente:

MSc GIS Ernesto Chávez Carrillo
Representante Legal
Implementación de Sistemas Geomaticos S.A. de C.V.
ISGeo

Claudio Ptolomeo 5753, Paseos del Sol, Zapopan Jalisco, Tels: (33)-36328019

Handwritten signatures in blue ink on the right margin, including a large signature at the top and several smaller ones below.



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.



Propuesta técnica y económica Manzanillo, Colima

3

I. Objetivo.

El primer objetivo es implementar una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) que le permita al municipio automatizar los procesos mediante el uso de una geodatabase municipal (basada en PostGIS) y que administre desde QGIS procesos como la edición cartográfica en línea (Fusiones y Subdivisiones del municipio, o incorporación de fraccionamientos y condominios nuevos), contemplando la valuación masiva de bienes inmuebles apegados a los lineamientos técnicos municipales y estatales de manera automatizada basados en cartografía montada en PostGIS.

El segundo objetivo de la presente propuesta es la de implementar en el municipio de Manzanillo una plataforma integral que responda a las necesidades de publicación de mapas en WEB, administre la cartografía de la plataforma simiceg, se vincule en tiempo real a las bases de datos de gestión catastral que permita publicar mapas, estadísticas y tableros de control de las capas de información del municipio.

El tercer objetivo de esta propuesta es fomentar el uso de las tecnologías libres y abiertas de ámbito internacional como: Geoserver, PostGIS y QGIS para coadyuvar con el municipio en la transmisión de conocimientos que permitan formar un comité geomático municipal que reciba estas tecnologías y las administre en el futuro dentro del municipio.

II. Alcances.

- Preparar un servidor de datos espaciales en la infraestructura del municipio para el proyecto, configurando las siguientes tecnologías: Debian, Geoserver, PostgreSQL, PostGIS y QGIS.
- Analizar, depurar y limpiar toda la cartografía catastral municipal vigente del catastro para un modelo basado en PostGIS.
- Migrar toda la cartografía a un conjunto de datos espaciales para el control del catastro y la administración territorial completa del municipio.
- Diseñar una IDE óptima, que permita a través de múltiples terminales basadas en QGIS administrar el catastro, obras públicas, gestión territorial y todas las dependencias del municipio vinculadas al territorio y puedan consultar, editar y administrar las múltiples capas del nuevo sistema.
- Preparar y configurar un servidor de mapas basado en Geoserver que permita publicar en WEB todos los mapas requeridos para los visores cartográficos.
- Migrar todos los archivos raster en formato TIF, ECW, DEM etc para la publicación de imágenes y ortofotos históricas

Claudio Ptolomeo 5753, Paseos del Sol, Zapopan Jalisco, Tels: (33)-15882729

Handwritten signatures in blue ink, including initials 'AR' and a full signature.



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
 POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
 NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

4



Propuesta técnica y económica Manzanillo, Colima

- Preparar y configurar plantillas basadas en QGIS para la administración de la cartografía catastral (mantenimiento y valuación catastral)
- Realizar un análisis de requerimientos funcionales para implementar tableros de control personalizados por dependencia y/o usuarios municipales con acceso particular a datos del territorio
- Diseñar una serie de procesos mediante diagramas de flujos que nos permitan dimensionar el tiempo de las acciones a desarrollar en visor geoespacial
- Analizar el sistema de gestión catastral actual para vincular a través de mapas temáticos en línea el visor geoespacial y la base catastral.
- Diseñar plantillas tipo "atlas" en QGIS para la publicación automática en formato PDF de las tablas de valores del municipio para el 2024
- Implementar algoritmos espaciales para la valuación catastral desde cartografía.
- Vincular los códigos de valores por manzana de tablas vigentes a la base geográfica vigente
- Vincular la valuación masiva de bienes inmuebles al repositorio espacial y su vínculo al sistema de gestión catastral vigente.
- Diseño de libro de valores para tablas 2024
- Dar soporte técnico a todas las tecnologías involucradas en la nueva plataforma tecnológica de esta propuesta.
- Compartir conocimiento en el desarrollo e implementación de plataformas de gestión territorial a fin de implementar a futuro procesos en línea de trámites de cara a la ciudadanía.
- Transferir el conocimiento al municipio mediante talleres teórico - prácticos de las tecnologías involucradas en la nueva plataforma.

JP

HR

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

Nota: Las características del servidor para este proyecto recomendadas por nuestro equipo son las siguientes:

- 1 servidor basado en Linux @64 bits (cualquier distribución, recomendamos Debian)
- CPU(s): 4
- On-line CPU(s) list: 0-3
- Thread(s) per core: 1
- Core(s) per socket: 2
- Socket(s): 2
- NUMA node(s): 1
- Vendor ID: GenuineIntel o Compatible
- CPU family: 6
- Model: 85
- Model name: Intel(R) Xeon @ 3.0 GHz (o compatible)
- Stepping: 4
- CPU MHz: + 3000
- BogoMIPS: 4389.68
- Hypervisor vendor: VMware
- Virtualization type: full
- NUMA node0 CPU(s): 0-3
- RAM: 16GB

Claudio Ptolomeo 5753, Paseos del Sol, Zapopan Jalisco, Tels: (33)-15882729



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.



Propuesta técnica y económica Manzanillo, Colima

5

• HD SSD:

0.5 TB (dependerá de la cantidad de raster a publicar)

El servidor físico, virtualizado o en la nube no está considerado en esta propuesta, deberá ser proporcionado por el municipio para el inicio de los trabajos y recomendamos un enlace VPN (durante la vida del proyecto) a nuestro equipo que permita construir en línea la plataforma y estar en permanente comunicación para su implementación.

III. Metodología de Trabajo

A través de reuniones técnicas con el catastro municipal, innovación y tecnologías coadyuvar con el cliente a fin de implementar el servidor de datos espaciales para el municipio.

Se propone diseñar un modelo extendido de base de datos espacial en tecnología de libre licenciamiento (basada en PostgreSQL y PostGIS) en la cual todos los elementos cartográficos que se deseen publicar en Visor puedan ser graficados a través de tableros de control y múltiples reportes.

Con el personal que el municipio designe se definirán las reglas de negocio y ajustaran los requerimientos de las funcionalidades deseadas, esto permitirá operar con la nueva plataforma y establecer los cursos y talleres para transmitir el conocimiento al municipio.

IV. Requerimientos técnicos que cubre la propuesta

1. Análisis de requerimientos en sitio, procesos y reglas de negocio para las funciones del catastro y gestión del territorio

Esta etapa consiste en realizar en sitio un levantamiento de procesos y requerimientos a incluir en la plataforma de manera integral, se consideran en estos puntos las narrativas de requerimientos funcionales y no funcionales a fin de diagramar los diagramas de procesos y secuencias.

La documentación de esta etapa será la base para el diseño, desarrollo e implementación del resto de los módulos de la presente propuesta.

Entregables:

- Diagramas de procesos mapeados en el levantamiento con las dependencias a sumarse a la propuesta
- Documento de análisis de requerimientos funcionales y no funcionales
- Documento del listado detallado de plantillas por implementar en QGIS
- Documento de reglas de negocio a considerar para la valuación catastral

Claudio Ptolomeo 5753, Paseos del Sol, Zapopan Jalisco, Tels: (33)-15882729

Handwritten signatures in blue ink, including a large signature at the top and several smaller ones below.



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.



Propuesta técnica y económica Manzanillo, Colima

6

- Documento de los elementos espaciales a considerar en los "tableros de control del visor"

2. Módulo QGIS, PostGIS y Geoserver

En esta etapa, configuraremos todas las tecnologías de la plataforma a fin de garantizar que el servidor asignado cuenta con todas las librerías "open source" necesarias y garantizar los enlaces a las múltiples bases de datos que el municipio requiera conectar, garantizando la comunicación cartográfica desde las terminales de QGIS al servidor de datos espaciales. Las principales actividades serán:

- Diseño de esquema de seguridad de la geodatabase (PostgreSQL y PostGIS)
- Instalación y configuración de tecnologías para la plataforma
- Diseño de plantillas personalizadas en QGIS para el catastro municipal (Cuadros de construcción, fusión, subdivisión, tablas de valores y avalúos)
- Diseño de plantillas personalizadas en QGIS para las dependencias que actualizarán temas en Visor.
- Diseño de modelos de tablas, vistas, funciones o disparadores de control para la comunicación de entidades espaciales por administrar en QGIS/PostGIS para la plataforma de Visor
- Capacitación en el uso de QGIS (nivel básico, intermedio y avanzado) para el catastro y otras dependencias que deseen implementar plantillas de control y mantenimiento cartográfico
- Capacitación en el uso de PostGIS y las funciones desarrolladas
- Capacitación en el uso y administración de Geoserver
- Generación masiva de limpieza geométrica y topológica de capas geográficas del catastro, planes de ordenamiento territorial, atlas de riesgos, etc. Para asegurar geometrías sin errores en la geodatabase del municipio.
- Soporte en valuación masiva de bienes inmuebles
- Diseño de estructura de datos espaciales para las entidades puntuales, lineales y de tipo polígono por incorporar en la plataforma.
- Conectividad vía Data Wrapper con el DBMS del sistema de gestión catastral vigente.
- Valuación masiva de predios y construcciones desde la base cartográfica y aplicando las tablas de valores para el 2024.
- Diseño de layouts para QGIS para la impresión masiva del libro de valores con impresión cartográfica por zona catastral y libro de valor por código de calles.

Entregables:

- Diagramas de entidad relación de los elementos geográficos de PostGIS
- Plantillas personalizadas para QGIS por cada dependencia involucrada
- Reporte de mantenimiento a servidores y paquetes actualizados

Claudio Ptolomeo 5753, Paseos del Sol, Zapopan Jalisco, Tels: (33)-15882729

Handwritten signatures in blue ink:
 Top signature: [Signature]
 Middle signature: AR
 Bottom signature: [Signature]



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.



Propuesta técnica y económica Manzanillo, Colima

7

- Manuales de mantenimiento de datos espaciales para el catastro y dependencias involucradas en el territorio.
- Código fuente

3. Módulo Visor Geoespacial (actualización de simiceg municipal)

Este módulo consiste en diseñar, desarrollar e implementar el visor geoespacial para el municipio de acuerdo a las reglas de negocio establecidas en el punto número 1 de esta propuesta, los alcances del visor como mínimo a considerar son:

- Diseño e implementación de un esquema de seguridad para la publicación de temas y capas por permisos, roles y privilegios
- Administrador de TOC (tabla de contenidos)
- Herramientas de precisión para la medición basadas en osnap
- Diseño de tableros de control de acuerdo a los temas y graficas por publicar.
- Diseño de estilos personalizados en Geoserver para la publicación de nuevas capas de información, temáticos y graficas requeridas.
- Desarrollo de paneles de control personalizados
- Diseño y desarrollo de reportes estadísticos con resumen ejecutivo para la toma de decisiones.
- Diseño de Interface y funcionalidades de vínculo de predios pendientes de pago con el portal actual de pago del predial del municipio.
- Implementación de consultas a fachadas de Street view mediante los vectores frentes de los predios del municipio
- Diseño e implementación de reportes para el visor geoespacial.

Entregables:

- Plataforma Visor Geoespacial implementada en los servidores del municipio
- Manual de usuario y administración de la plataforma
- Cursos para la publicación en visor
- Código fuente

4. Capacitaciones

En esta actividad proponemos implementar una serie de cursos para el comité geomático municipal encabezado por catastro municipal, el plan de capacitación propuesto de manera general es el siguiente:

- Curso de 20 horas en PostGIS
- Curso de 20 horas en GeoServer
- Curso de 30 horas en QGIS y programación en QT y PyQGIS
- Curso de 10 horas para la administración de Visor

Claudio Ptolomeo 5753, Paseos del Sol, Zapopan Jalisco, Tels: (33)-15882729

Handwritten signatures in blue ink, including a large signature and a circular stamp.



**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
POR ADJUDICACIÓN DIRECTA
NÚMERO AD-24-2024**



PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO COLIMA, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO.

8



Propuesta técnica y económica Manzanillo, Colima

Entregables:

- Manuales de las tecnologías implementadas
- Cursos impartidos

Plan de Trabajo propuesto

La propuesta de trabajo está acotada en tiempo a 3 meses

Resumen de la inversión

No.	Descripción	Inversión
1	Análisis de requerimientos en sitio, procesos y reglas de negocio para todos los módulos	70,000
2	Módulo QGIS, PostGIS y Geoserver	100,000
3	Módulo Visor Geoespacial	100,000
4	Capacitaciones	30,000
Sumas		\$ 300,000
+ 16 % de IVA		\$ 48,000
Total		\$ 348,000


Son: (Trescientos Cuarenta y Ocho Mil pesos 00/100 M.N.)

Notas:

- El tiempo total estimado para estos trabajos es de **3 meses**.
- El precio propuesto se encuentra en pesos mexicanos.
- Se requiere para el inicio de las actividades un **50%** de anticipo, el resto contra entregas de 3 parcialidades hasta cubrir el 100% del proyecto.
- El precio propuesto tiene una vigencia de **30 días** a partir de la fecha de entrega
- Este documento es propiedad de **ISGeo S.A de C.V.** y contiene información confidencial que ha sido preparada con el propósito de ser presentada exclusivamente al **Municipio de Manzanillo, Colima**. Y no deberá ser proporcionada, comentada o revelada a terceros sin el consentimiento de **IsGeo S.A de C.V.**

Quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto, reciba un cordial saludo.

Atentamente


MSc GIS Ernesto Chávez Carrillo
Representante Legal
Enero 2024

