I.- Datos Generales

Código **Título**

EC0379 Levantamiento de información catastral de precisión de predio/inmueble

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan como jefes de brigada que realizan el levantamiento de información catastral de precisión cuyas competencias son realizar inspecciones de predios/inmuebles, hacer levantamientos topográficos catastrales y recabar evidencias cualitativas y cuantitativas de los mismos.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (EC).

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Descripción general del Estándar de Competencia

Este Estándar expresa las habilidades, conocimientos y actitudes que una persona debe tener para realizar levantamientos de información catastral de precisión, efectuando la inspección del predio/inmueble; preparando el equipo, material y documentación para la inspección, revisando que los aparatos de medición, radios de comunicación y cámara fotográfica estén en condiciones de operación. Realizando el levantamiento topográfico, recorriendo los linderos del predio/inmueble; recabando evidencias cualitativas y cuantitativas del predio/inmueble, levantando información de las características del predio/inmueble, clasificándolo si es de tipo urbano o rústico. También establece los conocimientos teóricos básicos y prácticos con los que debe contar para realizar su trabajo, así como las actitudes relevantes en su desempeño.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Cuatro

Desempeña diversas actividades tanto programadas, poco rutinarias como impredecibles que suponen la aplicación de técnicas y principios básicos. Recibe lineamientos generales de un superior. Requiere emitir orientaciones generales e instrucciones específicas a personas y equipos de trabajo subordinados. Es responsable de los resultados de las actividades de sus subordinados y del suyo propio.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló
Función Catastral y Registral del Estado de Puebla.

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:
9 de octubre de 2013

Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
20 de noviembre de 2013

Periodo de revisión/actualización del EC:	Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC:
5 años	5 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)

Grupo unitario
Auxiliares topógrafos, en hidrología y geología
Auxiliares en construcción y arquitectura

Ocupaciones asociadas
Auxiliar cartográfico
Auxiliar de arquitecto
Auxiliar en construcción y en ingeniería civil

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC
Jefe de Brigada

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Sector:

93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Subsector:

931 Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia MÉX.

Rama:

9312 Administración pública en general MÉX.

Subrama:

93121 Administración pública en general MÉX.

Clase:

931210 Administración pública en general MÉX.

El presente EC, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla (IRCEP)
- Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ingeniero Jorge L. Tamayo”, A.C.

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:	• Para demostrar la competencia en este EC, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo y durante su jornada laboral, sin embargo se puede realizar de manera simulada si el sitio para la evaluación cuenta con la estructura para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC

- Para este EC no aplicarán evidencias históricas.

Apoyos/Requerimientos:	Es necesario contar como mínimo con el siguiente equipo para llevar a cabo la evaluación: Estación total, Tripie, Baliza telescópica, Prisma de reflexión, Equipo GPS (de una o dos bandas), Brújula, Pintura, clavos, corcholatas o estacas, Radios de comunicación, Cámara fotográfica, Programas de CAD, Laptop con programa del equipo de medición con el que se trabaje.

Duración estimada de la evaluación

- 2 horas en gabinete y 2 horas en campo, totalizando 4 horas

Referencias de Información

- Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos, Instituto Nacional de Estadistica y Geografía (INEGI), Diario Oficial de la Federación del 12 de noviembre de 2010.
- Manual de Valuación Catastral del Estado de Puebla, Periodico Oficial del Estado de Puebla de 15 de diciembre de 2008.
- Normas Técnicas para la Delimitación de las Tierras al interior de los Núcleos Agrarios, Registro Agrario (RAN), Diario Oficial de la Federación de 8 de septiembre de 2008.
- Norma Técnica para la Generación, Capacitación e Integración de Datos Catastrales y Registrales con fines Estadísticos y Geográficos, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Diario Oficial de la Federación del 16 de enero de 2012.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Levantamiento de información catastral de precisión de predio/inmueble

Elemento 1 de 3

Preparar la inspección de predio/inmueble.

Elemento 2 de 3

Realizar levantamiento topográfico de predio/inmueble.

Elemento 3 de 3

Recabar evidencias cualitativas y cuantitativas de predio/inmueble.

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E1253	Preparar la inspección del predio/inmueble

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Prepara el equipo, material y documentación para la inspección:

- Revisando que los aparatos de medición, radios de comunicación y cámara fotográfica estén en condiciones para su operación,
- Corroborando que esté completo todo el material de apoyo para realizar la inspección, y
- Verificando que se cuenta con la información requerida en el expediente de acuerdo a los lineamientos de la Institución.

2. Se presenta ante el solicitante/persona autorizada, para llevar a cabo la inspección:

- Indicando su nombre e identificación oficial que lo acredita como personal adscrito al organismo, y
- Explicándole el objetivo de la inspección.

3. Identifica el predio/inmueble sujeto de la inspección:

- Pidiendo al solicitante/persona autorizada que le señale los linderos,
- Localizando en la zona dos puntos en donde la ventana satelital es adecuada, y
- Cotejando el entorno con respecto a lo descrito en la solicitud de servicio.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Uso y manejo del equipo GPS y Estación total.	Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1.	Amabilidad:	La manera cordial y respetuosa en que se dirige al solicitante/persona autorizada durante la realización de la inspección.
2.	Cooperación:	La manera en que apoya a los compañeros de brigada y de oficina para realizar el trabajo con la mayor calidad posible**.**
3.	Iniciativa:	La manera en que propone alternativas de solución a los compañeros de brigada sobre levantamiento de información, ante las condiciones anómalas que presentan los predios/inmuebles.
4.	Responsabilidad:	La manera puntual en que se cumple con las citas programadas.

GLOSARIO

1.	Entorno:	Es lo que rodea al predio/inmueble, sin formar parte de él, como son las vialidades, los tipos de pavimentos y de construcciones, topografía, usos

	de suelo, infraestructura municipal y equipamiento urbano.
2. Equipo GPS:	Instrumento de medición vía satélite de una o dos bandas.
3. Material de apoyo:	Se le conoce a los implementos que se necesitan para llevar a cabo la inspección del predio/inmueble y son: Libreta de tránsito, brújula, marcador permanente, clavos de 2 1/2 pulgadas, corcholatas, tela fosforescente, espejo, cojín para huella, cinta métrica, estacas, martillo y pintura.
4. Predio/inmueble:	Terreno/lote unitario, con/sin construcciones, cuyos linderos forman un perímetro y cuyas construcciones se encuentran adheridos a este y no pueden separarse sin deterioro del mismo.
5. Solicitante/Persona autorizada:	Es la persona (propietario, poseedor o gestor) que señala el predio/ inmueble de la inspección.
6. Ventana satelital:	Es la zona de recepción que necesita un GPS, que se encuentre libre de todo tipo de obstrucciones como arboles, edificios, torres de alta tensión, etc., y lo suficientemente grande para recibir la información satelital.

Referencia	**Código**	**Título**
2 de 3	E1254	Realizar levantamiento topográfico de predio/inmueble.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza el levantamiento topográfico:
   - Marcando cada uno de los linderos para reconocerlos al momento de la medición,
   - Verificando con el solicitante/persona autorizada las colindancias y orientación del predio/inmueble,
   - Colocando la estación total en el lugar de acuerdo a las condiciones del predio/inmueble, nivelada y orientada al norte magnético con la brújula,
   - Solicitando al auxiliar técnico que se coloque en cada uno de los vértices de los linderos que conforman el predio/inmueble,
   - Tomando fotografías al predio/inmueble,
   - Levantando cada uno de los vértices que conforman el polígono del predio/inmueble, así como los elementos físicos importantes que rodean/cruzan la propiedad conforme a las Normas del RAN,
   - Elaborando un croquis de referencia en la libreta de tránsito que señale todos los elementos para crear el archivo CAD, y
   - Anotando características y detalles del predio/inmueble y del clima en la libreta de tránsito como apoyo para elaborar el archivo CAD.

2. Realiza la georeferenciación del predio/inmueble:

- Posicionando el equipo GPS en dos puntos para georeferenciar el predio/inmueble con coordenadas UTM, que permita aprovechar la red geodésica, y
- Aplicando el tiempo mínimo de 60 minutos de acuerdo a la Norma del INEGI.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Archivo CAD creado:
   - Indica los puntos de los linderos del predio/inmueble,
   - Contiene las capas del polígono generado y de construcciones,
   - Presenta los puntos unidos con base en los apuntes de la libreta de tránsito,
   - Contiene el dibujo del croquis elaborado en la medición,
   - Indica capa de textos,
   - Señala en el dibujo los colindantes del predio/inmueble, e
   - Indica las construcciones de acuerdo al croquis y apuntes de la libreta de tránsito.

2. Estructuración de información generada:
   - Contiene el folio de solicitud,
   - Incluye el archivo CAD,
   - Contiene carpeta con archivos del equipo GPS, e
   - Incluye carpeta con los crudos bajados de la estación total.

3. Hoja de registro GPS llenada:
   - Indica equipo de medición, número de serie, hora inicio y fin de medición y altura de antena, y
   - Registra Folio medido durante la jornada.

4. Carpeta de evidencias graficas del predio/inmueble elaborada:
   - Contiene fotografías del entorno en donde se ubica, e
   - Incluye fotografías de construcciones de varios ángulos: fachada y acceso al predio/inmueble.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Norma Técnica para la Generación, Capacitación e Integración de Datos Catastrales y Registrales con Fines Estadisticos y Geograficos.	Aplicación
2. Interpretación básica en el manejo de cartografía:	Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Oposición a la medición por parte de terceras personas en conflicto con el predio/inmueble.

Respuestas esperadas

1. Explicando a las partes en conflicto el porqué no se lleva a cabo la medición y procede a levantar el acta circunstanciada en donde consta la oposición a realizar la medición. Retirándose del lugar y cancelando la solicitud de medición.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Orden:	La manera en que se realizan las etapas de la medición y se levanta la información, siguiendo las secuencias establecidas por la institución y/o las normas en la materia.
2. Perseverancia:	La manera en que se busca lograr la medición precisa del predio/inmueble a pesar de las situaciones que se puedan presentar en el terreno.
3. Tolerancia:	La manera en que explica los motivos de la cancelación del trámite las veces que sean necesarias al solicitante/persona autorizada.

GLOSARIO

1. Auxiliar técnico	Es el colaborador imprescindible del jefe de brigada para el trabajo de campo. Sus funciones son particularmente, para ir colocando el prisma en cada vértice del predio/inmueble al realizar las mediciones. También apoya con la instalación del equipo como son el GPS y la estación total.
2. Coordenadas UTM:	Son una proyección cartográfica conocida como Universal Transversal Mercator, en la cual se proyectan cilindros en forma transversal a la Tierra, generándose 60 zonas UTM con una longitud de 6°. Las coordenadas UTM son: “X” y “Y” similares a un sistema cartesiano común, por lo que son ortogonales y las distancias en cualquier dirección, se miden en metros.
3. Cota:	Identificación de un línea medida en metros.
4. Crudos:	Los archivos digitales generados durante el desarrollo del levantamiento topográfico y de georeferenciación. Los que genera la estación total son: .dxf (datos generados al ir realizando el levantamiento: número de punto medido y coordenada generada), .txt (numero de punto y coordenadas x, y, z), .idex (datos del software de la estación, fecha de archivo y las radiaciones medidas). Los que provienen del GPS son archivos de observaciones satelitales grabados en formato Rinex, de acuerdo al tipo de GPS (una o dos bandas).
5. Elementos físicos:	Son rasgos físicos del terreno como ríos, arroyos, barrancas, caminos canales, ductos, torres de alta tensión y construcciones, etc.
6. Estructuración de información:	Carpeta o subdirectorio digital que contiene los archivos siguientes: archivo CAD, archivos del equipo GPS y carpeta con los crudos bajados de la estación total, que se le asigna folio de la solicitud correspondiente.
7. Georeferenciar:	Localización en el territorio mediante un sistema de coordenadas geográficas o procedentes de una proyección cartográfica (Universal Transversal de Mercator, Lambert, etc.).
8. Polígono:	Figura compuesta por una secuencia finita de segmentos rectos que cierran una zona en el espacio.

9. Tercera persona: Es la persona que se opone a la medición. Puede ser un familiar del solicitante, colindante o persona que se crea con derechos de propiedad, que se oponen a la inspección por razones legales.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E1255	Recabar evidencias cualitativas y cuantitativas del predio/inmueble

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Levanta la información de las características del predio/inmueble:
- Corroborando si es de tipo urbano o rústico,
- Verificando las características topográficas del terreno: plano, semiplano, montañoso o abrupto,
- Verificando el tipo de uso de suelo: habitacional, agrícola o baldío,
- Midiendo los perímetros de las construcciones, y
- Corroborando los tipos de construcción, su edad y estado de conservación.

2. Levanta la información de las colindancias del predio/inmueble:
- Verificando las colindancias que rodean la propiedad, y
- Actualizando los datos de sus límites, nombres de colindantes, caminos, calles u otros tipos de colindancias de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos del INEGI.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Acta circunstanciada elaborada:
- Indica colindancias del predio/inmueble y su orientación,
- Contiene firma/huella del propietario, y
- Contiene sello de la autoridad municipal para predios inscritos en el Programa Rústico.

2. Ficha catastral requisitada:
- Contiene datos de superficie del terreno,
- Registra datos de ubicación de predio/inmueble,
- Indica número de folio asignado,
- Detalla tipo de predio/inmueble y tipo de construcción,
- Contiene datos de propietario/poseedor y representante legal,
- Incluye datos para recibir notificaciones,
- Registra coordenadas UTM de referencia,
- Contiene fecha de medición,
- Indica tipo de movimiento al Padrón, y
- Registra datos de documento de propiedad.

3. Registro de trabajo de campo para Programa Rústico llenado:
- Contiene descripción física del predio/inmueble, y
- Cuenta con clasificación y uso del predio/inmueble.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Tipos de predios/inmuebles:	Conocimiento
2. Características topográficas del terreno:	Conocimiento
3. Tipos de uso de suelo del predio/inmueble:	Conocimiento
4. Tipos de construcción:	Conocimiento
5. Estados de conservación:	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Limpieza:	La manera en que se presenta la ficha catastral y el acta circunstanciada, con letra legible, sin enmendaduras, borrones y/o tachaduras.

GLOSARIO

1. Acta circunstanciada:	Es el instrumento utilizado en el proceso de levantamiento de información catastral en campo de los predios rústicos y urbanos, para recopilar datos relacionados con las características físicas tanto del predio como de las construcciones, su condición jurídica e información de los inmuebles.
2. Características topográficas:	Rasgos físicos del terreno, que pueden ser plano, semiplano, montañoso o abrupto.
3. Ficha catastral:	Es el instrumento utilizado en el proceso de levantamiento de información catastral en campo de los predios/inmuebles rústicos, urbanos y suburbanos, para recopilar datos relacionados con las características físicas tanto del terreno como de la construcción y la condición jurídica e información valorativa de los predios/inmuebles.
4. Programa Rústico:	Se refiere al régimen de pequeña propiedad (hasta 6 hectáreas) avalado por la Ley para la Regularización de la Propiedad Inmobiliaria de Predios Rústicos en el Estado de Puebla.
5. Registro de trabajo de campo:	Formato que se utiliza en un levantamiento de predios/inmuebles rústicos para registrar la descripción física del predio/inmueble como vértices, medidas, colindancias, superficie, posición geográfica, clasificación y uso del terreno.
6. Rústico:	Predio que se ubica fuera de la zona urbana y se destina para uso agrícola, ganadero minero, pesquero, forestal o de preservación ecológica, entre otros.
7. Urbano:	Predio que se ubica en zonas que cuentan total o parcialmente con servicios públicos básicos de agua, luz y drenaje y su destino es habitacional, industrial o de servicios.