



Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura

Ficha Metodológica
Control de Calidad del Levantamiento Catastral

Carlos Meza
FAO

Contenido

1	PRESENTACIÓN.....	3
1.1	Indicadores Objeto de Evaluación.....	3
1.2	Objetivos	3
2	INTERVENCIÓN DE LOS PAT EN EL CONTROL DE CALIDAD DEL LEVANTAMIENTO CATASTRAL.....	4
2.1	Etapas del Barrido catastral.....	5
3	FACTORES QUE INCIDEN EN LA CALIDAD DEL LEVANTAMIENTO CATASTRAL.....	5
3.1	Marco Legal y Reglamentario.....	5
3.2	Condiciones previas a la elección del modelo de ejecución de los Barridos Catastrales.....	6
3.3	Normas Técnicas, estándares de calidad y especificaciones técnicas.....	7
3.4	Especificaciones técnicas.....	8
3.5	Metodología de control de calidad.....	9
4	PROCESO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS CATASTRALES	10
4.1	Definición del modelo a seguir.....	10
4.2	Plan de Calidad.....	12
4.3	Campo de aplicación y alcances.....	12
5	PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN.....	14
5.1	Tipo de muestreo empleado.....	14
5.2	Los criterios de verificación de los productos.....	15
5.3	Los resultados de la verificación de los productos.....	15
6	INFORME DE LA EVALUACIÓN.....	17
	ANEXOS.....	18
	Anexo 1: Detalles de las etapas del Barrido Catastral.....	18
	Anexo 2: Etapas del Barrido Catastral, productos y tipo de especificaciones técnicas.....	20
	Anexo 3: Cuadro de definición de los tamaños de las muestras y recomendaciones ISO 2859-1.....	21
	Anexo 4: Matriz para evaluar los principales productos del levantamiento catastral.....	1
	Anexo 5. Tablas de criterios de evaluación de productos.....	1
	Anexo 6: Hoja de levantamiento de casos- catastro físico.....	4
	Gráficos	
	Gráfico 1: Flujo del proceso de verificación.....	16
	Cuadros	
	Cuadro 1: Indicadores Asociados al Control de Calidad del Barrido Catastral.....	3
	Cuadro 2: Elementos a considerar para el Diagnóstico Previo.....	11
	Cuadro 3: Actividades sujetas a evaluación.....	13

1 Presentación

Esta ficha tiene como propósito establecer las pautas metodológicas para realizar una evaluación en términos de eficiencia y medir la operatividad de los modelos de supervisión y control de calidad de los levantamientos o barridos catastrales en las zonas de intervención de los Programas de Administración de Tierras (PAT).

1.1 Indicadores Objeto de Evaluación

El control de calidad del levantamiento catastral es una etapa clave dentro del Proceso Catastral, que responde a los siguientes indicadores claves e intermedios de los PAT:

Cuadro 1: Indicadores Asociados al Control de Calidad del Barrido Catastral

INDICADOR	VARIABLES
Información confiable sobre las propiedades a través de la vinculación catastro-registro y otros sistemas	Parcelas catastrales controladas e ingresadas a la bases de datos Pre diagnóstico sobre la situación jurídica de las parcelas
Mayor porcentaje del territorio cubierto por las Instituciones de Administración de Tierras (IAT)	- Porcentaje de cobertura del catastro en cuanto a área y numero de parcelas - Incrementa del área registrada en metros cuadrados - Porcentaje de Actualización Registral - Numero de parcelas en situación irregular tipificadas - Numero Títulos registrados
Levantamiento y actualización catastral	- Área geográfica del Barrido Catastral en Km2 y metros2 - Datos Catastrales y registrales de las propiedades existentes antes del Barrido - Datos de tipología de tenencia en el territorio conocidas antes del Barrido

1.2 Objetivos

General

Evaluar la eficiencia y calidad de los procesos de control de calidad del levantamiento catastral, actividad realizada por administración directa (instituciones) o por tercerización (contratación de empresas).

Específicos

- Establecer las actividades preparatorias a los levantamientos catastrales
- Supervisar los productos del control de calidad que se realiza durante las diferentes etapas del barrido o levantamiento catastral masivo o sectorizado, conforme las especificaciones técnicas definidas.
- Revisar que los productos corresponden a las normas de calidad establecidas.

- Revisar que los procesos se han realizado conforme los términos de referencia aprobados por la Institución y la Gerencia del PAT:

2 Intervención de los PAT en el Control de Calidad del Levantamiento Catastral

A medida que se avanza en la ejecución de los PAT en la Región se fortalecen las estructuras nacionales responsables de los levantamientos catastrales y las unidades de supervisión y control de calidad, independientemente que los procesos de ejecución sean realizados por empresas privadas (modelo tercerizado) o por instituciones de gobierno (modelo por administración directa).

Los PAT intervienen en los procesos de levantamiento catastral masivos o sectorizados y en el control de calidad de los productos. Estos proyectos buscan también incidir en la incorporación de nuevos procedimientos y agilizar los procesos, garantizando la obtención de productos catastrales de calidad, confiables y que sean coherentes con los criterios establecidos por las normas nacionales.

Los PAT en sus primeras fases, han incidido igualmente e los procesos masivos de levantamiento catastral conducidos por las empresas las cuales han transferido esta información y capacidades a las diferentes Instituciones de Administración de Tierras. Como resultado de este proceso se han creado estructuras institucionales que han mejorado las técnicas utilizadas y las capacidades de sus recursos humanos en materia de levantamiento catastral, control de calidad de los resultados y de resolución alterna de conflictos identificados durante el levantamiento catastral. Como ejemplo de estas instituciones podemos mencionar:

- Registro de Información Catastral (RIC) en Guatemala
- Secretaría de Asuntos Agrarios (SAA en Guatemala)
- Instituto de la Propiedad (IP) en Honduras
- Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) e Intendencia de la Propiedad (IP) en Nicaragua
- Centro Nacional de Registro (CNR) en El Salvador que ha creado la Unidad de Gestión de Calidad¹
- Dirección de Alterna de Resolución de Conflictos (DIRAC Nicaragua)

¹El Proyecto de Modernización del Registro Inmobiliario y del catastro conocido como “Chambita Medidor”, Fase I fue financiado por el BIRD en 1995. Actualmente se ejecuta una Fase II.

2.1 Etapas del Barrido catastral

Los levantamientos catastrales masivos (conocidos como Barridos Catastrales), se desarrollan en varias etapas de trabajo, con el objetivo de conocer este proceso a continuación describimos un resumen las etapas necesarias a este proceso:

1. Diagnóstico Previo (Preparación de Insumos y Base de Datos)
2. Comunicación Social (campaña de publicidad)
3. Levantamiento Catastral
4. Control de calidad
5. Exposición Pública (vista Pública)
6. Integración de base de datos
7. Transferencia de base de datos de levantamiento catastral a municipalidades
8. Regularización (saneamiento /titulación)

Ver en [anexo 1](#) el detalle de las etapas del barrido catastral y los actores involucrados.

3 Factores que inciden en la calidad del levantamiento catastral

Existen varios factores que afectan el proceso de supervisión y control de calidad del levantamiento catastral, entre estos podemos mencionar:

- a) El Marco Legal que regula las instituciones de las IAT
- b) Las modalidades de ejecución (tercerización y administración directa)
- c) Las Normas estándares y especificaciones técnicas
- d) Metodología de control de calidad

3.1 Marco Legal y Reglamentario

Relacionado con las competencias legales de las IAT encargadas de los procesos catastrales, registrales, de regularización y de resolución de conflictos; existen actividades indelegables de conformidad a las leyes que enmarcan las funciones de cada IAT. Por otro lado, de acuerdo al mismo marco legal se prevé también la posibilidad que ciertas etapas establecidas para el levantamiento catastral estén ejecutadas por medio de firmas consultoras. Sin embargo, en ambos casos es importante establecer que los productos catastrales deberán ser verificados y certificados bajo criterios de calidad definidos por normas técnicas. Estas pueden señalar diferentes criterios, según que se trate de zonas urbanas, rurales, forestales, etc.

En el modelo tercerizado otro factor que es necesario vigilar es el tiempo que toman las empresas internacionales para realizar el procesos de inscripción y legalización de su persona jurídica dentro del país, este es un requisito fundamental para que puedan contratar con los Proyectos y

ejecutar los servicios objeto del contrato. Estos procesos suelen ser lentos y burocráticos, en ocasiones tardan más de lo establecido (entre seis a ocho meses).

Puede suceder lo mismo con la ejecución directa, los tiempos necesario para adquirir bienes (vehículos, equipo de cómputo o de ingeniería) y llevar a cabo los trabajos son extensos, debido al marco regulatorio nacional e internacional de los procesos de adquisición. La experiencia nos indica que debe tomarse en cuenta este factor al momento de la planificación del proyecto.

3.2 Condiciones previas a la elección del modelo de ejecución de los Barridos Catastrales

Los modelos de ejecución del barrido catastral seleccionados por los países, inciden directamente en los resultados del levantamiento catastral, ya sea que se realicen por tercerización, por administración directa, por barridos masivos, con una cobertura geográfica determinada o con método de barrido por demanda.

De acuerdo a las experiencias de los PAT en América Central, en algunos proyectos la selección de estos modelos se ha realizado sin un diagnóstico suficientemente preciso respecto a las formas de tenencia de la tierra y los factores incidentes de origen cultural, económico, social, ambiental y jurídicos. El tema relacionado a la conflictividad agraria o a otros orígenes es de también de particular relevancia para estos estudios. Un diagnóstico de la zona daría juicio de los temas que podrían representar obstáculos al momento de realizar las diferentes etapas de trabajo y permitiría diseñar modelos de implementación o supervisión del levantamiento catastrales más adaptados.

Por falta de un diagnóstico socio cultural adecuado, ha ocurrido que la población se oponga a los levantamientos catastrales y que los procesos sufran retrasos importantes.

Existen otras experiencias del modelo tercerizado en la que los PAT contratan dos tipos de empresas; una para realizar el levantamiento catastral y la otra para el control de calidad de los productos entregados por la primera. Si no se logra la sincronización de estas contrataciones, ocurre que los trabajos de barrido inicien sin control de calidad.

Otro factor influyente en la selección de estos modelos, consiste en la capacidad institucional de las IAT, en término de recursos humanos, equipamiento tecnológico, experiencia en los procesos, infraestructura operacional, tanto para la realización de la ejecución directa del Barrido como de los trabajos de supervisión. En repetidas ocasiones, la falta de estas capacidades es la que condujo los PAT a optar, en sus primeras fases, por un modelo tercerizado.

En la ejecución directa de los levantamientos o barridos catastrales, para los cuales el control de calidad son realizados bajo la misma modalidad (administración directa o tercerizado), puede ocurrir las siguientes situaciones:

- baja calidad de los productos, debido a que el ejecutor es el mismo supervisor;
- disminución de los niveles de productividad y consecuentemente extensión de los tiempos de ejecución;
- modificación de los criterios de calidad a conveniencia del ejecutor, si los resultados no son los esperados.

3.3 Normas Técnicas, estándares de calidad y especificaciones técnicas

De acuerdo a la experiencia de los PAT, el control de calidad de los barridos catastrales está basado en metodologías y procesos que integran la utilización de normas técnicas y estándares de calidad de tipo ISO 2859¹ (método de muestreo de parcelas levantadas y aceptación por atributos para lotes de predios).

Es la base de lo que se denomina procesos de aceptación de la calidad del levantamiento por muestreo y tiene la ventaja de usar un modelo estadístico simple (cumple/ no cumple).

Procesos de muestreo: son aquellos en los que se toma la decisión de aceptar o rechazar un producto en función de que satisfaga o no unas especificaciones establecidas previamente y en base a las conclusiones extraídas de un sub conjunto o muestra. La aceptación o rechazo se realiza en un modelo estadístico en el que se asumen ciertos riesgos (riesgo de productos y usuario) bajo el beneficio de evitar la inspección al 100 % pero con el claro objetivo de evitar que se transfieran elementos de mala calidad al siguiente eslabón de la cadena ya sea un cliente interno o externo.

La norma es aplicada cotidianamente desde hace décadas en al ámbito industrial para control de calidad de grandes universos homogéneos. Sin embargo su aplicación a los elementos cartográficos, topográficos y jurídicos de la información de los barridos, presenta un reto por definir o afinar, debido a que estos productos poseen una variabilidad de situaciones que resulta difícil estandarizar. Ejemplo de esto son las interrogantes que han surgido con su aplicación:

- ¿Que se tiene que controlar? La parcela/predio o los elementos de una parcela/predio (vértices, linderos); ¿Los datos jurídicos del expediente que corresponden a la parcela/predio o el expediente?

¹ Introducción a la Normalización e Información Geográfica: La familia ISO 19100 (ISO 19113, ISO 19114, ISO 19138, ISO 2859 e ISO 3951). Francisco Javier Aritza Antonio Federico Rodríguez. http://coello.ujaen.es/Asignaturas/pcartografica/Recursos/IntroduccionNormalizacion_IG_FamiliaISO_19100

- ¿Se deben unir los datos geométricos con los jurídicos para aceptar o rechazar una parcela/predio?
- ¿Se debe hacer una inspección por atributos o por variables, y en este caso utilizar las tablas de la ISO 3951¹ (inspección por variables)?
- ¿Se debe segmentar los sectores cuando la densidad de las parcelas/predios no es muy homogénea?

Los países en los que los PAT intervenido han aprovechado las nuevas tecnologías y las experiencias adquiridas de tal forma que han dividido por etapas los controles de calidad y han diferenciado los productos intermedios y finales a los que se le realiza control al 100%. En la actualidad, con el desarrollo de nuevas aplicaciones informáticas, resulta menos complicado y menos costoso el control de calidad del 100% de los productos ingresados a las bases de datos (geográficas y alfanuméricas) a expedientes de predios o parcelas.

Para atender estas consideraciones es necesario entender mejor la correcta aplicación de la familia de la norma ISO 2859 (2859-1 y 2859-2) y se debe vigilar las dos características que la norma impone: lotes homogéneos y tamaño adecuado. Una propuesta a estas interrogantes, es que el sistema de gestión y control de la calidad de los barridos catastrales puede ser basado en la combinación de las normas técnicas de calidad para la información geográfica de las familias ISO 19114, ISO 2859 e ISO 3951 como lo sugieren los recientes estudios².

3.4 Especificaciones técnicas

En materia de especificaciones técnicas, es importante definir claramente las normas, criterios técnicos y procedimientos a ser empleados y aplicados en los levantamientos catastrales. Las especificaciones técnicas deben cumplir con los objetivos definidos, e indicarse correctamente y sin ambigüedades. En general se establecen o figuran en los Términos de Referencia (TDR), en el modelo tercerizado forman parte integral de los contratos suscritos con la empresas. En el modelo de administración directa estos son plasmados en los diferentes manuales del proyecto y deben existir para cada componente (catastro, registro, intendencia de la propiedad) y actividad por realizar.

Cuando los barridos son tercerizados, los TDR no deberían contemplar etapas sujetas a excesivos trámites administrativos o burocráticos, particularmente en la etapa de regularización (resolución de conflictos y titulación).

Por otra parte, es importante considerar que los contratos establecidos con licitaciones internacionales necesitan criterios y especificaciones definidas antes de las ofertas por lo cual es

¹ Introducción a la Normalización e Información Geográfica: La familia ISO 19100 (ISO 19113, ISO 19114, ISO 19138, ISO 2859 e ISO 3951). Francisco Javier Aritza Antonio Federico Rodríguez. http://coello.ujaen.es/Asignaturas/pcartografica/Recursos/IntroduccionNormalizacion_IG_FamiliaISO_19100

² Introducción a la Normalización e Información Geográfica: La familia ISO 19100 (ISO 19113, ISO 19114, ISO 19138, ISO 2859 e ISO 3951). Francisco Javier Aritza y Antonio Federico Rodríguez.

difícil hacer ajustes sobre la marcha. Si bien es cierto que los contratos por administración directa pueden resultar más flexibles, existe el riesgo de una pérdida de control por parte del Proyecto, la cual puede comprometer la fiabilidad de los resultados y generar el descontento de los beneficiarios.

En ambos modelos los temas importantes son:

- Tener claro los objetivos y alcances exactos de los proyectos
- Lista de cantidades y naturaleza de los productos que deberán ser entregados por la empresa a cargo del levantamiento catastral (tercerizado) o institución (administración directa) y sus precios unitarios
- El respecto de las normas y procedimientos de supervisión y control de calidad interno y externo
- La claridad en la precisión requerida en los levantamientos de predio (urbano y rural) a las necesidades reales
- La definición de los procedimientos de correcciones de defectos.
- Las unidades de medida y pago.

Respecto al proceso de control de calidad, tanto para productos intermedios como finales, se deben considerar factores o indicadores de verificación que permitan determinar la calidad de productos desarrollados en cada actividad. Estos parámetros o indicadores se establecen tomando en cuenta las especificaciones técnicas y normas existentes catastrales, geodésicas y jurídicas.

A manera de ejemplificar esta situación en el [Anexo 2](#) se indica el tipo de especificación técnica que contempla cada una de las etapas del barrido catastral

3.5 Metodología de control de calidad

En los barridos catastrales se define previamente la metodología a aplicar en el proceso de control de calidad, esta misma está vinculada a los instrumentos técnicos, como guías, manuales, plan de calidad, normas, estándares y especificaciones técnicas. La homologación de estos instrumentos y su correcta aplicación en cada etapa y a cada producto (insumos, intermedios y finales) del levantamiento catastral, contribuye a optimizar los recursos y garantizar el alcance de los objetivos de manera eficiente.

A través del desarrollo de los PAT en América Central, las metodologías implementadas en el control de calidad¹ de los levantamientos catastrales se han ido estandarizando. La metodología

¹ El control de calidad del levantamiento catastral es a dos niveles, interno y externo: El interno es el propio control de calidad que debe llevar la entidad ejecutora del levantamiento catastral en cumplimiento a los parámetros técnicos establecidos, es un control transversal de todas las actividades. Los informes de resultados de los controles internos sirven de insumos para los controles externos. El control de calidad externo es realizado por otra entidad diferente a la que ejecuta el levantamiento catastral y su fin es verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, procedimientos y calidad de los productos entregados por la entidad ejecutora.

permite a las IAT monitorear y medir las operaciones y actividades relativas al proceso de barrido catastral, realizadas por la entidad operativa, así como observar los avances necesarios para cumplir las metas programadas y establecer el grado en el cual las entregas de productos cumplen con los requisitos anticipados.

4 Proceso de Monitoreo y Evaluación de los levantamientos catastrales

Tomando en consideración los elementos que afectan los controles de calidad del levantamiento catastral, se propone la siguiente metodología de evaluación:

4.1 Definición del modelo a seguir

Para ello se debe considerar los resultados del Diagnóstico Previo de la zona, a nivel de cada municipio, en la que se realizará el barrido catastral. Este estudio deberá aportar elementos para la toma de decisiones sobre la o las modalidades de comunicación, levantamiento de información catastral, de la supervisión y control de calidad más conveniente para lograr mayor eficiencia y eficacia en el desarrollo del proyecto.

[La ficha de caracterización del entorno territorial](#) puede ser utilizada para los fines de la preparación de los trabajos catastrales. En el cuadro 2 se presentan los principales elementos a tomar en cuenta para realizar el Diagnóstico Previo.

Puede resultar también útil utilizar la ficha de caracterización del entorno municipal que forma parte del módulo 3, [ficha 3.1](#)

Cuadro 2: Elementos a considerar para el Diagnóstico Previo

Elementos del Diagnostico	Características
Numero potencial de predios	Urbanos y rurales, necesarios para la planificación de los trabajos de campo y proyección de lista de cantidades
Porcentaje de propiedades inscritas en el registro Público de la propiedad	<p>Obtener datos sobre la cantidad de propiedades inscritas en el o las oficinas de Registro de la Propiedad correspondientes, así como sobre la cantidad de movimiento que se realizan en promedio sobre el año.</p> <p>Verificar si es posible obtener datos desglosados por sexos de los titulares de las propiedades.</p>
Manifestaciones culturales y sociales y Análisis étnico demográfico	<p>Incluir población indígena y campesina</p> <p>Aspectos relacionados con el acceso de las mujeres a los derechos de tenencia de la tierra.</p>
Antecedentes históricos	Del municipio y extensión territorial, procesos de reformas agrarias, expropiaciones y regularización de la propiedad.
Accesibilidad y relieve del territorio	Dificultades a considerar para la movilización de las brigadas de campo y operatividad
Organización de la Sociedad Civil	Identificar la presencia de organizaciones sociales, ONG o patronato que deben ser involucradas por su conocimiento del terreno, su posibilidad de participar en las campañas de comunicación o su experiencia en resolución de conflictos.
Actividades económicas	Dinamismo del mercado de la tierra a nivel rural y urbano
Forma de propiedad e iniciativas anteriores de regularización y titulación o reforma agraria	Privada, comunal, indígena, cooperativa, estatal, expropiaciones,
Conflictividad agraria o de otro tipo	Identificación y tipología de acuerdo a las organizaciones de resolución de conflictos. Nivel de definición y conflictividad a nivel de los límites municipales.
Zonas de reserva o áreas protegidas	Nivel de delimitación y demarcación de las áreas protegidas, existencia de un catastro dentro de las áreas
Iniciativas anteriores de levantamiento catastral	Informe sobre propuestas anteriores de levantamiento catastral.
Información municipal	Num de parcelas en el sistemas de catastro fiscal municipal

Las fuentes de información a utilizar puede ser también secundarias, por ejemplo se puede utilizar las bases de datos de los registros públicos, catastros municipales, estudios socio económicos realizados anteriormente, los reportes sobre conflictos, etc. Varios productos importantes deben ser desarrollados a partir de este diagnóstico:

- La línea de base del número de predios con información catastral y registral
- Los costos promedios de levantamiento catastral por parcela o por superficie,
- Las unidades mínimas a establecer para la organización de los trabajos de levantamiento
- El plan de Calidad

4.2 Plan de Calidad

El Plan calidad en el contexto de los PAT consiste en ofrecer métodos para abordar la calidad antes, durante y después de la ejecución de los levantamientos catastrales al establecer procedimientos para afrontar situaciones que pueden surgir durante las diferentes etapas del proceso. Mediante un Plan de Calidad se pretende optimizar procesos, aumentar la productividad, mejorar el control de procesos, disminuir los tiempos muertos y finalmente asegurar la calidad de los productos.

De acuerdo la norma UNE-EN ISO 9000:2005, sistemas de gestión de la calidad, fundamentos y vocabulario, se define Plan de Calidad como un documento que especifica para un proyecto, producto, proceso o contrato específico qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién lo debe hacer y cuándo.

Los planes son esenciales, pero deben ser flexible, para poder adaptarse a a circunstancias que pueden cambiar. Sin embargo estos planes son herramientas importantes que sirven tanto a la institución del catastro como a las unidades de implementación de los Proyectos para poder monitorear los avances físicos..

4.3 Campo de aplicación y alcances

Como se puede apreciar en el cuadro 3, la metodología propuesta contempla la verificación de los procedimientos de control de calidad aplicados a las diferentes etapas del levantamiento catastral y de los productos generados en ellas.

Cuadro 3: Actividades sujetas a evaluación

Etapa /actividad del levantamiento catastral	Descripción
Preparación de Insumos y Base de Datos/ <ul style="list-style-type: none"> • Densificación de Red Geodésica • Elaboración de ortofotos • Delimitación de límites administrativos 	Se verificará la realización del diagnóstico previo del territorio Se verificará la monumentación y geoposicionamiento de puntos de redes geodésicas, memoria de cálculo del procesamiento de los datos de observación y control geodésico de campo Se verificará y observará el cumplimiento de las especificaciones técnicas y precisiones establecidas para la toma de fotografías aéreas, control de campo y generación de ortofotos. Se revisará el cumplimiento de los procedimientos técnicos para la determinación de los límites municipales, urbanos y rurales. Se verificará el establecimiento de un sistema de seguimiento de conflictos (ver ficha Seguimiento de los conflictos relacionados con la tenencia de la tierra).
Comunicación Social (campana de publicidad)	Se verificará el cumplimiento de lineamientos, normas y métodos para la implementación de la campaña de comunicación social, en particular si existen poblaciones indígenas que requieren recibir los mensajes en su idioma. Verificar si existe una estrategia para asegurar que las mujeres tengan acceso a la información sobre el proceso y sus derechos de acceso a la titulación. Se verificará si se identificaron posibles conflictos de tenencia en el área de trabajo
Levantamiento Catastral <ul style="list-style-type: none"> • Conformación de Expedientes • Delineación catastral • Área levantada 	Se verifica si el modelo de Ficha de Campo utilizado para el levantamiento catastral es conforme a las normas y contiene la información necesaria, como por ejemplo aspectos sociales y de género. Se verificará el cumplimiento de lineamientos, normas y métodos para la conformación de los expedientes de predio/parcela. Se revisara los criterios técnicos y legales de aceptación y rechazo. Se verificará el cumplimiento de las metodologías de delineación catastral de los predios/parcelas; y su geometría de conformidad a las especificaciones técnicas establecidas. Cantidad de área urbana y rural levantada.
Exposición Pública (vista Pública)	Evaluación de los resultados de exposición pública. Revisión y Análisis de las cantidades de reclamos y conflictos identificados Identificación del número de incomparecencia, y participación de las mujeres.
Integración de base de datos	Comprobación de la información obtenida de levantamiento catastral se encuentra integrada en la base de datos (gráfica y alfanumérica) institucional de conformidad a las normas técnicas establecidas. Verificación del funcionamiento del sistema de seguimiento a conflictos
Transferencia de base de datos de levantamiento catastral a municipalidades	Verificación de la utilización de la información de levantamiento catastral por parte de las municipalidades
Regularización (saneamiento y titulación)/ <ul style="list-style-type: none"> • Resoluciones de mediación • Títulos emitidos • Predios regularizados 	Se revisarán los resultados de las mediaciones o resoluciones de conflictos. Se verificará el cumplimiento de los procedimientos técnicos para la emisión de títulos urbanos y rurales emitidos. Revisará el cumplimiento de las normas legales predios regularizados

La evaluación, tiene como principales medios de verificación para la obtención de datos e información: los contratos, el Plan de calidad, los planes operativos, las programaciones de actividades, los informes y los productos intermedios y finales que serán entregados por las entidades ejecutoras y de supervisión.

Para la recolección de datos e información se puede usar la combinación más efectiva de medios de verificación, incluidos las visitas de campo para observación directa, reuniones de trabajo y entrevistas a personas adecuadas, así como la revisión de los informes y reportes de las entidades ejecutoras y de supervisión.

La evaluación deberá ser realizada por las entidades ejecutoras y de supervisión cuando se trate de evaluaciones de medio término y finales. La frecuencia del seguimiento puede realizarse cada 6 a 12 meses.

5 Procedimiento para la evaluación

5.1 Tipo de muestreo empleado

Para la evaluación del control de calidad del levantamiento catastral, se utilizará generalmente un muestreo de aceptación en el cual, los productos agrupados por lotes se seleccionarán en forma aleatoria. Los resultados de la inspección de esta muestra permitirán obtener resultados sobre la calidad de todo el lote. Este control de calidad se basará en la Norma Internacional ISO 2859-1, que establece el tamaño de la muestra, los planes de muestreo y los procedimientos de inspección por atributos.

Se trabajara en un nivel inmediato inferior al trabajado por la unidad de supervisión de control de calidad. El número de elementos de la muestra será definido conforme a dicha norma, pudiéndose usar la tabla anexa a este documento, auxiliándose de herramientas de aplicación informáticas (Excel, Access, etc.). Se tiene previsto la aplicación de los criterios en una muestra única de un sector con un nivel de calidad aceptable (AQL) del 4 %.

La muestra se definirá después de haber concluido los controles de calidad de la unidad supervisora, es decir después de haber finalizado el control de calidad externo.

En el [anexo 3](#): (Cuadro de definición de los tamaños de las muestras y recomendaciones ISO 2859-1) se presenta el Número de elementos de la muestra conforme a la ISO 2859-1.

Para cada producto se debe establecer los siguientes elementos:

- Insumos
- Criterios
- Procedimientos

Ver en [anexo 4](#) la matriz que presenta los detalles sobre la forma de evaluar cada producto.

5.2 Los criterios de verificación de los productos

Se puede admitir que algunos criterios tengan menos importancia que otros, por lo tanto se adopta la siguiente regla de verificación a la calidad:

- Criterio de mayor importancia: si el criterio no se cumple se reporta como defecto grave.
- Criterio de menor importancia: si el criterio no se cumple en tres ocasiones se reporta como un defecto grave.

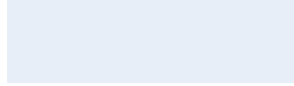
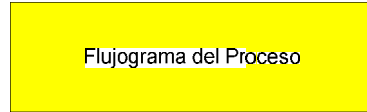
El conjunto de criterios de evaluación en cada producto obedece a lo establecido en las diferentes etapas del barrido catastral, estos deben ser previamente definidos en concordancia a las especificaciones técnicas. Estos criterios de evaluación dependerán de las normas técnicas de cada IAT, así como de las leyes de orden general relacionadas con la propiedad inmueble de cada País.

En el [anexo 5](#) se presenta ejemplos de los criterios de evaluación que pueden ser establecidos para cada producto.

5.3 Los resultados de la verificación de los productos

La muestra se inspecciona y se cuenta el número de unidades defectuosas descubierta, si dicho número es inferior o igual al número de aceptación, se aprueba todo el lote y se informa que cumplió los requisitos de calidad; solamente se rechazan aquellos elementos de la muestra que se encontraron defectuosos. Si por el contrario el número de unidades es igual o superior al número de rechazo se rechaza el lote, se informa que no se cumplieron los requisitos de calidad. En el grafico No.1 podemos mostrar el flujo de este proceso

Gráfico 1: Flujo del proceso de verificación



6 Informe de la evaluación

Los informes de evaluación concluirán sobre la verificación de la calidad del sector revisado, tanto técnica como jurídicamente. Podrá desarrollarse en un plazo de 30 días de acuerdo al tamaño de la muestra y a la cantidad de parcelas o predios del sector. El informe contendrá al menos los siguientes elementos:

I. Datos generales del lote inspeccionado

- Fecha del informe
- Cantidad de expedientes
- Municipio
- Superficie
- Tamaño de la muestra
- Evaluación global o por sector
- Formularios de evaluación
- Plan de muestreo

II. Resumen Ejecutivo:

Precisar si trata de una evaluación aplicada a un modelo de ejecución o la comparación de dos opciones (Administración directa y ejecución tercerizado)

III. Organización del informe

1. Introducción
Objetivos, alcance de la evaluación y del programa
2. Antecedentes
Propósito de la evaluación. Interesados principales.
3. Descripción del estudio
Resumen del marco lógico Estado general (fecha de inicio, fin y otros parámetros esenciales)
4. Metodología de la evaluación, (criterios, preguntas, indicadores),
 - 4.1 Diseño/Enfoque general
 - 4.2 Fuentes de datos
 - 4.3 Instrumentos
 - 4.4 Equipo de evaluación
 - 4.5 Limitaciones
5. Objeto de la evaluación: contexto y características
6. Resultados: presentación e interpretación de datos alrededor de los criterios
7. Conclusiones
8. Recomendaciones, concretas y dirigidas; basadas en las conclusiones
9. Anexos
 - i. Términos de Referencia
 - ii. Instrumentos de evaluación utilizados
 - iii. Gráficos

Anexos

Anexo 1: Detalles de las etapas del Barrido Catastral

Etapa	Descripción	IAT y otros responsables	observaciones
Diagnóstico Previo/Preparación de Insumos y Base de Datos	Elaboración de diagnósticos legales y sociales de la zona del proyecto; recopilación de base de datos existentes (registro, catastro, municipal) Elaboración de material Aero fotogramétrico como ortofotomapas, restitución fotogramétrica. Identificación y comprobación de límites municipales y definición de límites urbanos	Registro Público de la Propiedad, Instituto de la Propiedad, instituciones responsables de catastro, municipalidades, Organizaciones de la Sociedad Civil Municipalidades	Cuando el Barrido es realizado con el modelo tercerizado, algunas de estas tareas son compartidas entre la empresa ejecutora del levantamiento catastral y las IAT. Eje.: la empresa es responsable de elaboración de base cartográfica, vuelos fotogramétricos, restitución fotogramétrica) las entidades catastrales y de ordenamiento territorial en coordinación con las municipalidades son responsables de los límites municipales y determinación de límites urbanos
Comunicación Social (campana de publicidad)	Con el fin de presentar el programa, sensibilizar a la población sobre los efectos positivos del proyecto e incidir directamente en la participación de la población. Es considerada una etapa transversal del proceso de barrido	Instituto de la Propiedad, instituciones responsables de catastro, Organizaciones de la Sociedad Civil, municipalidades	En general la comunicación social se desarrolla de conformidad a la cobertura del levantamiento catastral; puede ser a nivel nacional, regional y local. En ocasiones se desarrolla paralelamente en los tres niveles
Levantamiento Catastral	El levantamiento catastral tiene como objetivo recolectar la información geográfica y descriptiva de cada uno de los predios o parcelas de un área o zona a través de una Ficha de Campo, identificando los propietarios o poseedores y sus derechos.	Instituto de la Propiedad, Intendencia de la Propiedad, institución responsable de catastro, Organizaciones a cargo de la resolución de conflictos	Esta etapa puede ser realizada por el modelo tercerizado o por administración directa. En algunos proyectos se puede dar la aplicación de ambos modelos. También puede ejecutarse paralelamente a dos niveles: a) como levantamiento masivo a nivel nacional o municipal y b) focalizado (aldea, barrios o centros urbanos)
Control de calidad	Supervisión, comprobación y aprobación de productos	Instituto de la Propiedad, Intendencia de la Propiedad, institución responsable de catastro	Se puede dar la aplicación de modelo tercerizado y administración directa.

Exposición Pública (vista Pública)	Consiste en la presentación, a los propietarios y poseedores de una zona predeterminada, de los mapas catastrales y otros datos sobre la tenencia de la tierra, resultantes del levantamiento catastral a fin de darles la oportunidad de que expresen su acuerdo o desacuerdo con la información expuesta.	Instituto de la Propiedad, Intendencia de la Propiedad, institución responsable de catastro, Municipios, Organizaciones de la Sociedad Civil, Instancias a cargo de la resolución de conflictos.	Independientemente del modelo que se haya utilizado para el levantamiento catastral, y de acuerdo al marco legal de cada país, esta etapa del proceso de barrido catastral en ocasiones es indelegable y solo puede ser realizado por la Institución responsable de catastro, eje; EL RIC en Guatemala. En Nicaragua, esta etapa se desarrolla con responsabilidades compartidas entre INETER y la empresa ejecutora del levantamiento catastral.
Integración de base de datos	consiste en la integración de la información obtenida del barrido catastral, a la base de datos de las IAT	Instituto de la Propiedad, Intendencia de la Propiedad, institución responsable de catastro, Registro Público de la Propiedad	Lo ideal es la formación de un sistema integrado catastro registro. La mayoría de los países apuntan a este objetivo
Transferencia de base de datos de levantamiento catastral a municipalidades	Fortalecimiento a las municipalidades para utilizar las bases de datos catastrales (geometría y datos descriptivos) con fines de planificación municipal, ordenamiento del territorio e incrementación de la base de contribuyentes	Instituto de la Propiedad, Institución responsable de catastro, Municipalidades	Se debe realizar un diagnóstico previo para determinar las capacidades administrativas y técnicas de las municipalidades con el objetivo mejorarlas y adaptarlas a los requerimientos que demandan la información a ser transferida. Realizar cambios tecnológicos para obtener compatibilidad de sistema que permitan administrar eficientemente la información proveniente del levantamiento catastral.
Regularización (saneamiento /titulación)	Procedimiento técnico jurídico por medio del cual se regulariza y perfecciona el derecho de propiedad.	Intendencia de la propiedad, Instituto de la Propiedad, Procuraduría General de la Republica, Registro Público de la Propiedad, municipalidad, instituciones de mediación de conflictos	Esta etapa se realiza auxiliándose de un conjunto de normas y disposiciones legales que permiten a las instituciones encargadas lograr la claridad y perfeccionamiento de la propiedad (estatal, privada, municipal). En la mayoría de los países centro Americanos, no se cuenta con la norma específica (Ley de regularización de la Propiedad)

Anexo 2: Etapas del Barrido Catastral, productos y tipo de especificaciones técnicas

Etapa	Producto	Tipo de especificación técnica
Diagnóstico Previo/Preparación de Insumos y Base de Datos	Diagnósticos sociocultural y jurídico Obtención de productos cartográficos, básicos y bases de datos existentes Monumentación y geoposicionamiento de puntos de redes geodésicas Productos fotogramétricos (Fotografías aéreas, ortofotomapas digitales, restitución fotogramétrica, modelo digital del terreno)	Descriptivas (elementos constitutivos del diagnóstico) Descriptivas Geodésicas y cartográficas (precisión, tolerancias, tipo de receptor, tiempo de observación, sistema de coordenadas) Fotogramétricas (tipo de vuelo, cámara fotográfica, escala, altura de vuelo, tamaño de imagen, pixel)
Comunicación Social (campana de publicidad)	Estrategia de comunicación social Plan operativo de comunicación social	Descriptiva (definición de estrategia de medios, definición de mensajes, tipo de talleres, reuniones, logotipos a utilizar)
Levantamiento Catastral	Expedientes de predio/parcela a través de la Ficha de Campo cantidad de hectáreas levantadas (urbana y rural)	Geodésicas y cartográficas (precisión, tolerancias, tipo de receptor, tiempo de observación, sistema de coordenadas) Topográficas (tipo de levantamiento, equipamiento, métodos, precisiones, tolerancias) Catastrales (precisiones, tolerancias, criterios técnicos y legales de aceptación o rechazo)
Exposición Pública (vista Pública)	Informe de resultados de exposición pública Formularios de conformidad o inconformidad de datos presentados en exposición pública	Descriptiva (forma de organización, campana de publicidad, tiempo de duración, cantidad de mesas, cantidad y condiciones de los sitios, tipo de insumos o documentos a presentar, forma de estructurar los reclamos presentados) Jurídica (directrices reglamentarias de cómo proceder para propietarios y poseedores de conformidad a la ley reguladora)
Integración de base de datos	información obtenida de levantamiento catastral integrada a base de datos institucionales	Consistencia e integridad de los datos digitales almacenados en la base de datos, topología) Sistemas de información
Transferencia de base de datos de levantamiento catastral a municipalidades	información obtenida de levantamiento catastral transferida a las municipalidades	Sistemas de información
Regularización (saneamiento y titulación)	Predios o fincas regularizados, Predios saneados, Títulos entregados	Descriptiva de orden Jurídico

**Anexo 3: Cuadro de definición de los tamaños de las muestras y recomendaciones
ISO 2859-1**

Parcelas/predios del sector		91-150	151-280	281-500	501-1200	1201-3200
Unidad supervisora	Muestra Nivel II	20	32	50	80	125
	Defectos aceptables	2	3	5	7	10
	recomendar reparaciones	3	4	6	8	11
Evaluación	Muestra a Nivel inferior (ISO Nivel I)	8	13	20	32	50
	Defectos aceptables	0	1	2	3	5
	recomendar reparaciones	1	2	3	4	6

Anexo 4: Matriz para evaluar los principales productos del levantamiento catastral

Etapa/actividad	Insumo	Criterios	Procedimiento
Monumentación y geoposicionamiento de puntos de red de geodésica	Esquema de densificación , ficha descriptiva de los puntos de apoyo de la Red, ficha de puntos nuevos; lista de coordenadas; cálculo de ajustes de la red; datos crudos, informe de supervisión de control de calidad;	Ubicación de puntos conforme especificaciones técnicas; monumentación e identificación; calidad de la ficha descriptiva; observaciones GPS realizadas en campo; informes de supervisión; precisión de los puntos.	Se realizara cuando la actividad haya concluido en cada sector. Se realizara en tres etapas: 1. esquema o diseño de la Red; 2 aprobación por institución competente (INETER, RIC, IGN). 3 aprobación final
Campana de comunicación (campana de publicidad)	Plan de campaña de comunicación local aprobada por la autoridad competente; copias escritas y digitales de los mensajes difundidos; lista de los medios que se utilizaron para la difusión (radio, Tv, perifoneo, etc.); cualquier otro medio de propaganda utilizado; informes de reuniones efectuadas	Encuesta pre elaborada llenada a por visita	Llenado de formularios de encuesta a beneficiario o titular catastral; se presenta el motivo de la visita y se llena la encuesta;
Levantamiento catastral	informe de control de calidad de la unidad supervisora; expediente digital; base de datos alfanumérica y grafica; ortofotomapas delineados; mapa catastral digital; croquis de topografía; resultados de la muestra; lista de coordenadas y fichas de los puntos geodésicos; delineación previa realizada; especificaciones técnicas	documentos y principios jurídicos; estricta correspondencia geométrica y topológica entre los linderos y vértices de las parcelas o predios; especificaciones técnicas de precisión y no presentar desviaciones estándar que superen las tolerancias establecidas	Procedimiento de muestreo según norma ISO 2859
Exposición Pública	Listado de Propietarios / poseedores; listado de parcelas; mapas catastrales; mapas temáticos; contenido de la campana de comunicación previa; anuncios oficial firmado por las municipalidades, sitio de exposición publico	Existencia de los documentos requeridos; calidad y legibilidad de los mapas impresos; respeto de los formatos estándares de los documentos y mapas; condiciones de la presentación de los resultados; presencia efectiva del personal necesario; accesibilidad al sitio;	Conformidad de los documentos se verificara al inicio de la exposición pública; la conformidad de la exposición se medirá durante su desarrollo; se realizar un entrevista al personal

Herramienta de Evaluación PAT- Modulo 2 - Instituciones Administración de Tierras - IAT

		existencia de libro de reclamos; cumplimientos de los horarios y calendarios	
Integración de base de datos	Bases de datos alfanumérica y grafica vigente; expedientes digitales; mapas catastrales; fichas catastrales manuales de procedimientos para la actualización catastral; estructura de base datos aprobada	informe trimestral de la institución	la base de datos se verifica de forma automática por un conjunto de rutinas SQL, de solicitudes correspondientes a cada criterio; se verificara cada mapa catastral actualizado o creado; se verificara los archivos shape entregados
Transferencia a las municipalidades	Bases de datos alfanumérica y grafica vigente; expedientes digitales; mapas catastrales; fichas catastrales manuales de procedimientos para la actualización catastral; estructura de base datos aprobada	Alcaldía con capacidades técnicas y de sistemas instaladas; plan de transferencia; nivel de desarrollo de las municipalidades;	De acuerdo a plan de transferencia
Regularización (mediación, saneamiento)	Manual de mediación; manuales legales; fichas de solicitudes actas de mediación; manual de regularización; informe trimestral precisando: investigaciones completadas en el registro público, escrituras entregadas, títulos entregados	informe trimestral de la institución	Análisis del informe presentado

Anexo 5. Tablas de criterios de evaluación de productos

Cuadro 1. Criterios de verificación de la calidad de los datos de la ficha de campo

Id	Asuntos/temas/criterios	comentarios/instructivos	Grado de Importancia		Método de evaluación	
			Mayor	Menor	si/no	comprobación
1.1	Número de Acta de Conformidad de Linderos	El formato utilizado por la gerencia tiene errores en la palabra número de croquis				
1.1.1	Está lleno el campo del número de acta y coincide con el croquis	Criterio que no se verifica nuevamente en la evaluación del croquis		X		X
1.2	Número de predio/parcela catastral					
1.2.1	Está lleno el campo del número catastral	Criterio que no se verifica nuevamente en la evaluación del croquis	X			X
1.3	firma del Acta de conformidad de lindero por el técnico catastral					
1.3.1	Está lleno el campo de nombre y firma del técnico	Autorización vía licencia catastral vigente	X		X	

Cuadro 2. Criterios de verificación de Croquis Gabinete

Id	Asuntos/temas/criterios	comentarios/instructivos	Grado de Importancia		Método de evaluación	
			Mayor	Menor	si/no	Comprobación
2.1	Llenado de cuadros de información en cabeza de croquis	Los números de Acta de conformidad de linderos y de parcela/predios fueron verificados en el marco de las verificaciones de estas				
2.1.1	Esta lleno el campo del código de departamento			X	X	

	y municipio en el croquis					
2.2	Presentación de croquis	Parte gráfica				
2.2.1	El croquis cumple con la simbología del manual de delineación	Se verificará la naturaleza del limite	X			X
2.3	Llenado de los cuadros de información en pie del croquis					
2.3.1	El croquis está firmado por el informante	El informante no es siempre el propietario		X	X	

Cuadro 3. Criterios de verificación de Croquis Campo

Id	Asuntos/temas/criterios	comentarios/instructivos	Grado de Importancia		Método de evaluación	
			Mayor	Menor	si/no	Comprobación
3.1	Presentación del Croquis	La mayoría de los aspectos formales se verifican en gabinete				
3.1.1	El croquis se presenta orientado correctamente al norte			X		X
3.1.1.1	Figura del predio coincide con Shape de predios		X			X
3.2	Vértices	Aplica para todos los vértices				
3.2.1	Lo croquis están materializados en el ortofotos y marcados en su color correspondiente	Se verificará la naturaleza del limite		X	X	
3.2.1.2	Se encuentra el esquema de campo	Si aplica	X		X	
3.3	colindancia	Aplica para todos los linderos				
3.3.1	Todos los nombres de propietarios/poseedores y colindantes de las parcelas corresponden con todos los		X			X

propietarios/poseedores y colindantes de las parcelas del acta de conformidad de linderos						
---	--	--	--	--	--	--

En el cuadro 4 se presenta un ejemplo de plantilla de resumen de evaluación de los expedientes de predios

No.	No. de parcela/predio	No. de Encuesta	Criterio A		Criterio B		Total	Resultado (1)	observaciones
			Cumple	no cumple	Cumple	no cumple			
1									
2									
3									
4									
5									
Muestra total									

(1) Satisfactorio cuando el expediente cumple con todos los criterios o insatisfactorio cuando debe ser corregido

Anexo 6: Hoja de levantamiento de casos- catastro físico

Nombre de la Entidad: _____ Fecha de Levantamiento: ___/___/ 20__

Caso/Expediente No: _____ Localidad: _____

1. Condición del Tramitante

Condición	(X)	Condición	(X)
Propietario		Posesor o Rentista	
Gestor Habitual		Representante Legal del Propietario	
Abogado y Notario		Topógrafo	
Otro:			

Si no es el propietario que está tramitando, ¿cuántos casos tramita en esta ocasión? _____

2. Trámite que realiza en la institución

Trámite	(X)	Trámite	(X)
2.1 Certificado Catastral		2.2 Formulario Especial	
Esta es la visita número:		Esta es la visita número:	
2.3 Constancia de Datos Catastrales		2.4 Constancia de Datos Catastrales – RAR	
Esta es la visita número:		Esta es la visita número:	
2.5 Revalidación de Certificado Catastral		2.6 Revalidación de Formulario Especial	
Esta es la visita número:		Esta es la visita número:	
2.7 Transcripción RAR		2.8 Revisión y Aprobación de Plano Top. con FC	
Esta es la visita número:		Esta es la visita número:	

2.9 Revalidación de Plano Topográfico con FC		2.10 Otro:	
VALOR DEL TRÁMITE			
Esta es la visita número:		Esta es la visita número:	

3. Avances del Trámite (si es primera vez, pase a la siguiente pregunta)

Interrogante	SI /NO	Continuidad	Dato
El tramite está o estuvo atrasado?		Cuántos días?	
Ha tenido que hacer más visitas de lo planeado?		Cuántas visitas más? (número)	
Le explicaron el trámite a su inicio?			
Conoce la razón del retraso?		Cual es:	
Si le faltaron documentos/ planos indique:		Cuáles?:	
Ha tenido que pagar para agilizar el trámite?		Cuánto? C\$	
Tiene recibos de ese pago realizado?			

4. Eventos y Gastos Asociados (sólo si es el Propietario, pase a la siguiente pregunta)

Interrogante	Dato	Continuidad	Dato
Cuantos viajes ha hecho por este trámite?		De esos viajes cuántos han sido a esta institución?	
Tuvo que ir antes a otra institución?		Cuál(es)? _____ Cuántas veces?	
Cuanto tiempo le toma llegar aquí? (horas)		Tiene que quedarse a dormir fuera? (SI/NO)	
Cuánto gasta en transporte? C\$		Cuánto gasta en alojamiento? C\$	
Cuánto gastó en fotocopiado? C\$			
Antes de venir le pagó a alguien por el		Quién/qué es:	

trámite?			
Cuánto pagó? C\$			
Ud. trabaja? (SI/NO)		Ocupación:	

5. Fecha de la Próxima Visita (sólo si el trámite continúa) ____/____/ 20__.

6. Razón para Hacer la Próxima Visita: _____

7. OBSERVACIONES: Hora Llegada: _____ Hora Salida: _____ T.V.: _____ min.

Elaborado por: _____

Revisado por: _____