

MISIÓN INSTITUCIONAL AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS (COLOMBIA) Y REGISTRO AGRARIO NACIONAL (MÉXICO)

ANTECEDENTES

Con el objetivo de fortalecer las líneas estratégicas de trabajo de la Agencia Nacional de Tierras (ANT) y sus actividades misionales, en el marco de la Cooperación Sur – Sur y Triangular, se desarrolla desde el año 2016 una agenda de trabajo continua para un intercambio técnico con México, en el marco de la estrategia de cooperación internacional.

Está fundamentado en el interés de conocer metodologías, tecnologías y equipos que actualmente utilizan para la construcción del catastro, dada la amplia experiencia que tienen en el tema, que vienen adelantando desde principios del siglo XX. Se busca con este intercambio técnico aprender de la experiencia desarrollada por el país azteca, favorecer el fortalecimiento y perfeccionamiento de los modelos que se utilizan en Colombia para el ordenamiento social de la propiedad rural -el barrido predial y el catastro multipropósito-, y analizar cómo inciden en estos los factores institucionales y los contextos involucrados en el caso colombiano. Así, se da inicio al proceso de intercambio de metodologías con las instituciones mexicanas homólogas en el tema, como son la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y el Registro Agrario Nacional (RAN), para lo cual se diseña la agenda de intercambio técnico.

Este ejercicio de cooperación internacional inició con un Memorándum de Entendimiento firmado en octubre de 2016, entre el Director de la ANT, como representante de Colombia, y SEDATU, como representante de México, a través de la Secretaría de Relaciones Exteriores, en el cual se planteó el objetivo intercambiar experiencias y conocimiento en materia de tierras, reparto agrario, registros de propiedad y catastros.

Paralelamente, con inicio del proyecto UTF/077/COL “Cooperación técnica para la implementación de la política de tierras” entre la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO y la Agencia Nacional de Tierras - ANT, que tiene por objeto ordenar el territorio rural buscando un mayor acceso a la tierra por parte de los productores agropecuarios, el uso eficiente del suelo y la seguridad jurídica sobre los derechos de propiedad, fortaleciendo las capacidades de la ANT como la nueva institución a cargo de la implementación de la política de tierras, en el escenario de post conflicto y la construcción de la paz estable y duradera. En este contexto, se realiza desde el año 2016 un ejercicio de cooperación internacional que permita la creación de un Banco de Experiencias y lecciones aprendidas en materia de legislación de tierras.

Para el capítulo de México se han adelantado las siguientes actividades:

Primera misión del Director y Equipo de la ANT a México con el objetivo de conocer intercambiar experiencias y conocimiento en materia de reparto agrario, registros de propiedad y catastros.

- Experiencias exitosas y lecciones aprendidas en términos del modelo de operación en terreno para implementar el proceso de regularización de los ejidos.
- Mecanismos legales y operativos, utilizados para resolver la conflictividad agraria (Chiapas (1994)
- Políticas y acciones implementadas para resolver la falta de coincidencia entre la identidad física y jurídica de los inmuebles rurales.
- Regularización, esencialmente las referidas al modelo de gestión registral y catastral.
- Transformaciones institucionales para la implementación de las acciones anteriores.

Segunda misión visita de funcionarios del SEDATU y RAN a Colombia para reconocimiento en terreno

1. Sistemas de información

2. Mecanismos de operación en aplicación metodologías de levantamiento catastral y barrido predial
3. metodologías de levantamiento catastral y barrido predial. Mecanismos de
4. Arquitectura institucional: revisar la figura de procurador agrario de México

Tercera misión visita de funcionarios del RAN en terreno para acompañamiento en aplicación a metodologías de levantamiento catastral y barrido predial. En esta oportunidad, la misión se adelantó con la participación de tres funcionarios del Registro Agrario Nacional – RAN¹.

Se diseñó como un intercambio de experiencias con la delegación mexicana de la RAN para hacer un ejercicio de reconocimiento y levantamiento técnico del catastro multipropósito desde las distintas metodologías que se están desarrollando en el país; la misión realizó trabajo en terreno en los municipios de Ovejas (Sucre) y Lebrija (Santander).

El presente documento recoge las experiencias, hallazgos y recomendaciones para fortalecer los procesos llevados a cabo por la Dirección de Gestión del Ordenamiento Social de la Propiedad, encargada de dar las directrices de política y ejecución dentro de Agencia Nacional de Tierras – ANT, en cumplimiento a la Reforma Rural Integral dentro de la nueva arquitectura institucional del sector agropecuario.

Entre los principales retos de la Dirección está implementar la metodología de barrido predial masivo, apoyándose en el catastro multipropósito; construir el Sistema de Información de Tierras; presentar una reforma legal para constituir un solo procedimiento en la legalización de predios, y cambiar el esquema de

¹Carlos Rivera Márquez: Director general de catastro y asistencia técnica RAN
Hilario Palomino Cabañas, Director del Departamento de Apoyo Interinstitucional - RAN
Geógrafa Cintia Berenice Prieto Uzcanga: Jefa del Departamento de Apoyo Interinstitucional- RAN

formalización que se venía utilizando desde la demanda, para pasar a un esquema desde la oferta, es decir, que la entidad llegue a las regiones a formalizar los predios.

1. Contexto mexicano y procedimiento para formalización de tierras

Las etapas de proceso agrario mexicano tienen características particulares, entre ellas, el inicio con una Revolución Agraria que generó un reparto de tierras, la restitución o confirmación (1915-1992), de allí la noción de la tierra para quien la trabaja. Posteriormente se inicia un proceso de modernización y ordenamiento de la propiedad rural (1992-2006), en aquel momento el 54% pertenecía a tierras de propiedad social (uso común, es decir ejidos, la parcela, de carácter individual y el solar, lugar de vivienda), por lo cual el reto consistió en darle titularidad a dichos predios. Parte clave de esta segunda etapa fue desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía mexicano - INEGI, logrando la medición del 95% del país, entregando títulos y certificados. La última etapa correspondiente a los años 2006 hasta la actualidad, ha planteado diferentes retos en materia de ordenamiento y desarrollo rural.

En México la propiedad social abarca más de la mitad del territorio nacional, sobre estas tiene dominio los ejidos y las comunidades agrarias. El soporte documental, legal y técnico de la propiedad sobre dichas tierras están en resguardo del Registro Nacional Agrario.

El gobierno federal puso en marcha el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos [PROCEDE]. El RAN se encargó de la expedición, registro y control de los certificados de derechos parcelarios y de derechos comunes, así como de los títulos de los solares urbanos. También de prestar asistencia técnica para medir los ejidos, tal como lo señala el artículo 56 de la Ley Agraria. Para llevar a cabo las mediciones de los núcleos agrarios, el RAN elaboró las normas técnicas; estas fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 25 de septiembre de 1992. Así mismo, dichas normas definen la exactitud y calidad de los productos obtenidos en el desarrollo de la medición.

Al INEGI le correspondieron las mediciones en los ejidos, de acuerdo con un convenio económico celebrado con el RAN. El INEGI, actuó como brazo técnico operativo del PROCEDE, por ser una institución que cuenta con amplia experiencia en trabajos cartográficos y mantener presencia en toda la República.

La evaluación del proceso permitió identificar algunos errores cometidos, como, por ejemplo, la entrega de zonas federales y registradas como marítimas; tampoco se tuvieron en cuenta en el reparto especificidades de zonas de reserva natural.

En términos de desarrollo rural integral, más del 95% del territorio nacional se encuentra regularizado, constituido de 32.000 núcleos agrarios parte de la propiedad social. El FANAR (continuidad del PROCEDE) ofrece como beneficios la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra de ejidatarios y comuneros.

METODOLOGÍA FANAR – RAN MÉXICO

Solicitud: Inicia con un ofrecimiento de si se quiere o no que se certifique.

1. Sensibilización - Integración de la carpeta básica: se recoge la información jurídica de por qué usted se encuentra en esa tierra. Parte de esta información es el reconocimiento del derecho de esa tierra desde el reconocimiento de propiedad familiar del mismo.

2. Asamblea de incorporación y anuencia: todos los propietarios acepten el proceso.

3. Trabajos técnicos de campo: se realiza en conjunto con la comunidad pues son ellos quienes dan los puntos iniciales de medición. Técnicamente se implanta la placa de medición identificando el rasgo principal (vértice) identificado en este plano. Se inicia el camino marcando todos los puntos cerrando el perímetro.

4. Exhibición y Asamblea para mostrar plano preliminar: Con la aprobación de dichos planos se elaboran los planos oficiales en película plástica.

5. Generación de productos cartográficos para ADDAT: procesamiento de información para consolidación de planos definitivos.

6. Asamblea de delimitación, destino y asignación de tierras ADDAT: Asamblea de Delimitación Destino y Asignación de Tierras; cuenta con la presencia de un notario público

7. Conformación, integración y entrega oficial del expediente general del RAN: Integración del expediente al RAN

8. Dictamen teórico, calificación e inscripción registral del acuerdo de ADDAT : se realiza una revisión de los documentos y los actos jurídicos bajo consenso de la ADDAT.

9. Entrega de documentos derivados de la certificación de tierras: generación y entrega de documentos.

1.1. Precisiones y consideraciones para el trabajo en terreno

Cada inicio de año se califica la viabilidad del ejido para programar el trabajo del año. De x cantidad de ejidos se evalúan los documentos de dotación para calcular las brigadas por región y ejecutar el trabajo por ejido. Adicionalmente se evalúan los equipos: actualmente se trabajan con equipos Trimble R10 GNSS (se puede apreciar en la fotografía posterior).



Equipo de trabajo en campo RAN - Trimble R10 GNSS –

La selección de las brigadas depende de las características físicas de la región. El inicio de la programación también contempla la reunión con los líderes de la región para un ejercicio de contextualización de esta con el objetivo de definir los tiempos que se tardarán en las mediciones. A la organización de las brigadas se suma el trabajo de la comunidad como parte orgánica de la medición, es parte fundamental dicha participación pues es la comunidad quien inicia y define los

recorridos, reconoce los puntos, los linderos y busca acuerdos para la medición en caso de que haya un conflicto entre predios.

1.2. Perfiles de las brigadas para trabajo en terreno.

Para la conciliación y negociación en terreno, la brigada se compone por un responsable y dos auxiliares (conocidos como cadeneros). Existen diversos perfiles, entre los que se encuentran profesionales geógrafos, topógrafos, ingenieros agrarios y abogados. A su vez las brigadas cuentan con un supervisor, lo ideal es que tengan conocimiento y tengan una formación asociada a la misma. Hay un enlace que conecta todas las regiones, también se sugiere el acompañamiento del Procurador Agrario.

El enlace se encarga de coordinar todas las actividades y es el responsable de asignar y responder por una meta (establecida de manera conjunta con una procuraduría agraria).

Los puntos de control son determinados desde las metas fijadas de acuerdo al cronograma.

1.3. Trabajo en terreno: Seguridad, certeza y confianza.

En primera etapa se realiza un acercamiento con la comunidad del núcleo agrario para definir y socializar los trabajos de delimitación, teniendo como referencia la documentación técnica y jurídica que acredite el derecho de las tierras. Paralelamente a los trabajos técnicos por medición y delimitación, la comisión auxiliar con la asesoría del Procurador Agrario y el RAN elaboran las constancias de conformidad de linderos, previa notificación por parte de la Procurador Agrario a los colindantes, en las que señala, reconoce y ubica el límite entre el núcleo y sus colindantes. Es clave que el proceso sea consensuado en términos de delimitación de los puntos para generar confianza entre el equipo de trabajo y la población.

Por otra parte, el control de calidad e información de campo es crucial: al finalizar los trabajos de medición, la información producto de los trabajos se remite a la Subdelegación Técnica del RAN. Este se verifica a partir del Dictamen Técnico con

el fin de revisar que los trabajos se ajusten a las especificidades técnicas. Si el dictamen técnico es positivo, se procede a la elaboración de los planos preliminares. Tras la aprobación de los planos preliminares, se realiza la exhibición de los productos cartográficos para ser socializado en la Asamblea de Delimitación, Destino y Asignación de Tierras (ADDAT).

En términos técnicos, la generación de punto de control a partir del cual se lanzan las líneas de medición es muy precisa, *“hoy en día el equipo se deja hasta tres horas para evitar fallas de exactitud”*. Desde el punto de control se genera el polígono; en todo el proceso es clave la cantidad y la calidad del trabajo de los operadores. La labor de los supervisores consiste en el control y revisión del cumplimiento milimétrico del punto de control. Desde este punto la medición será correcta y, por consiguiente, no generará ningún problema facilitando nuevamente la ubicación del punto.

La RAN facilita la información PINHA: Padrón e Historial de Núcleos Agrarios; este es un compendio de información de ejidos y propiedad social. Se facilita la consulta de los predios mediante la plataforma online². Esto facilita que la población tenga acceso a información certera y confiable de su proceso y territorio.

Finalmente, el RAN se encarga únicamente del registro (jurídica-catastral) del proceso. Por su parte, SAGARPA (Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación) es la entidad encargada del proceso post-formalización. El RAN permite que mediante la formalización se garantice la inversión rural (subsidios) pues esta sólo se presta si se tiene formalización y claridad de documentos sobre el predio.

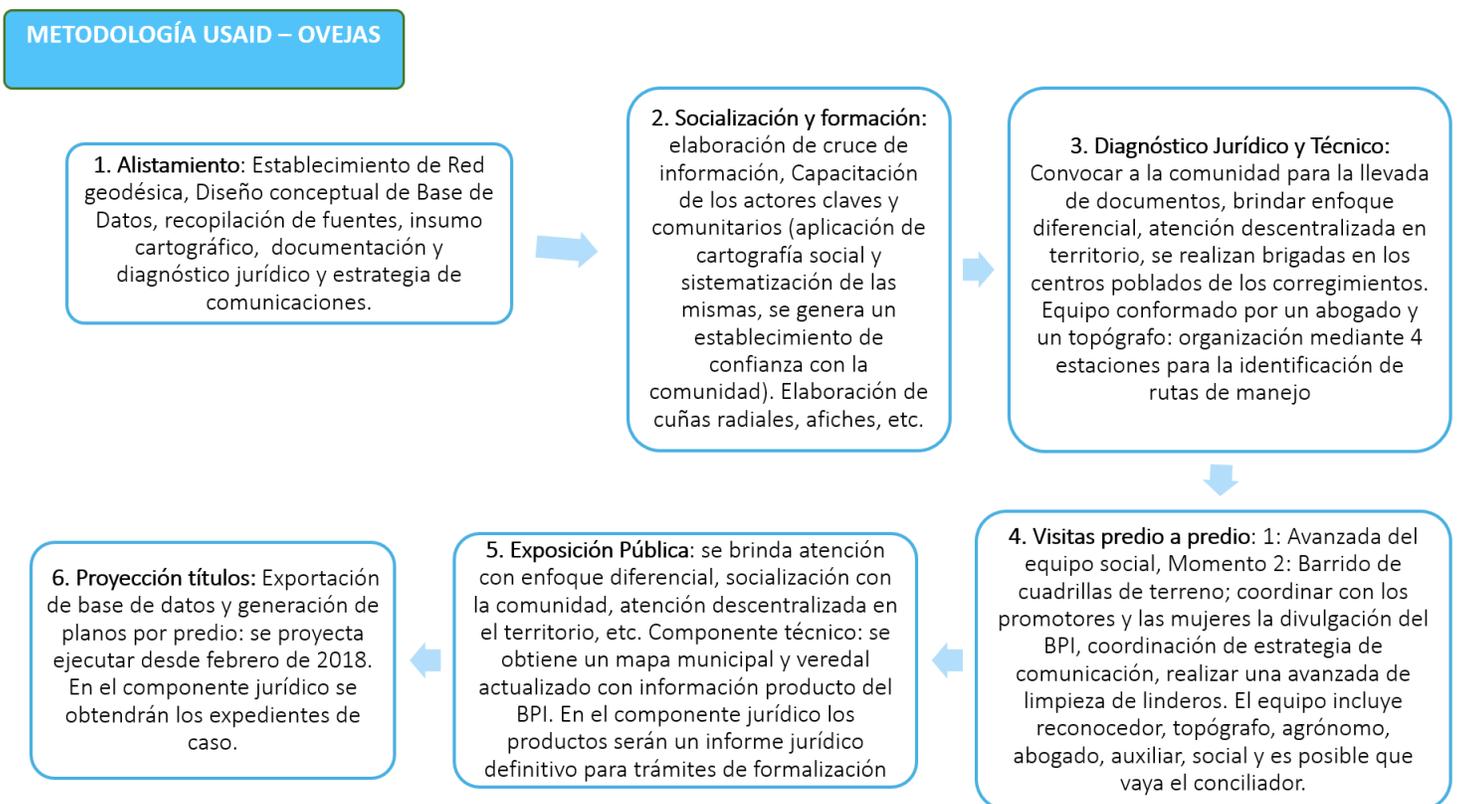
2. Metodologías del Catastro aplicadas en Colombia.

²Para consultar el modelo de la plataforma consultar: <https://www.youtube.com/watch?v=mRDMS5R3w4w>

Esquemas procedimentales de cada una de las metodologías que se están aplicando en el territorio nacional; características claves y los retos a los cuales se enfrentan dichas metodologías.

Metodología desarrollada por USAID se desarrolla en el Municipio de Ovejas - Sucre.

2.1. Metodología USAID – Ovejas – Sucre.



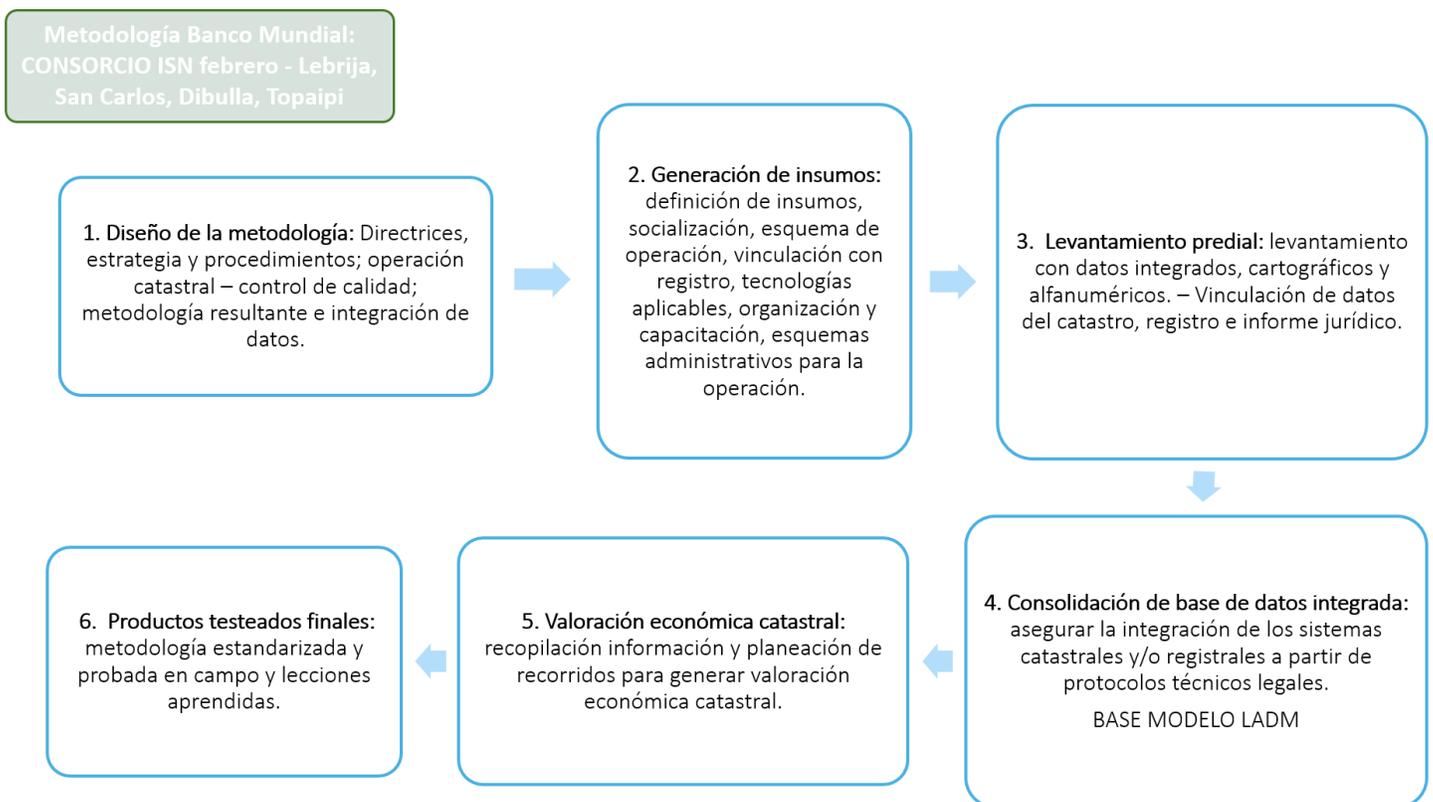
¿Desafíos operativos?

- Dificultad de comunicación y subida de información con la Tablet Kenai por problemas de conectividad. Se están revisando otras herramientas
- Otros métodos para hacer levantamientos en lugares donde se encuentran minas y municiones sin estallar - todo el equipo debe estar capacitado en manejo de minas y desminado.

- Lugar de vivienda puede ser diferente a la parcela donde se trabaja (por causa del conflicto armado, presencia de minas)
- El reto está en actualizar y poner al día las 3 primeras etapas.
- Establecimiento de un nuevo cronograma teniendo en cuenta tiempos y herramientas de levantamiento (nuevos tiempos y re cálculos de levantamiento para tener certeza en la proyección de títulos).
- El manejo ante el hallazgo de mina antipersonas en el municipio, ha retrasado los tiempos operativos en razón a que requiere el ingreso y armonización con otros programas de gobierno que lideran el manejo de minas en el país.

2.2. Banco Mundial: Consorcio ISN

Metodología desarrollada por los operadores del Banco Mundial mediante el consorcio ISN desarrollado en los municipios de Lebrija, San Carlos, Dibulla y Topai.



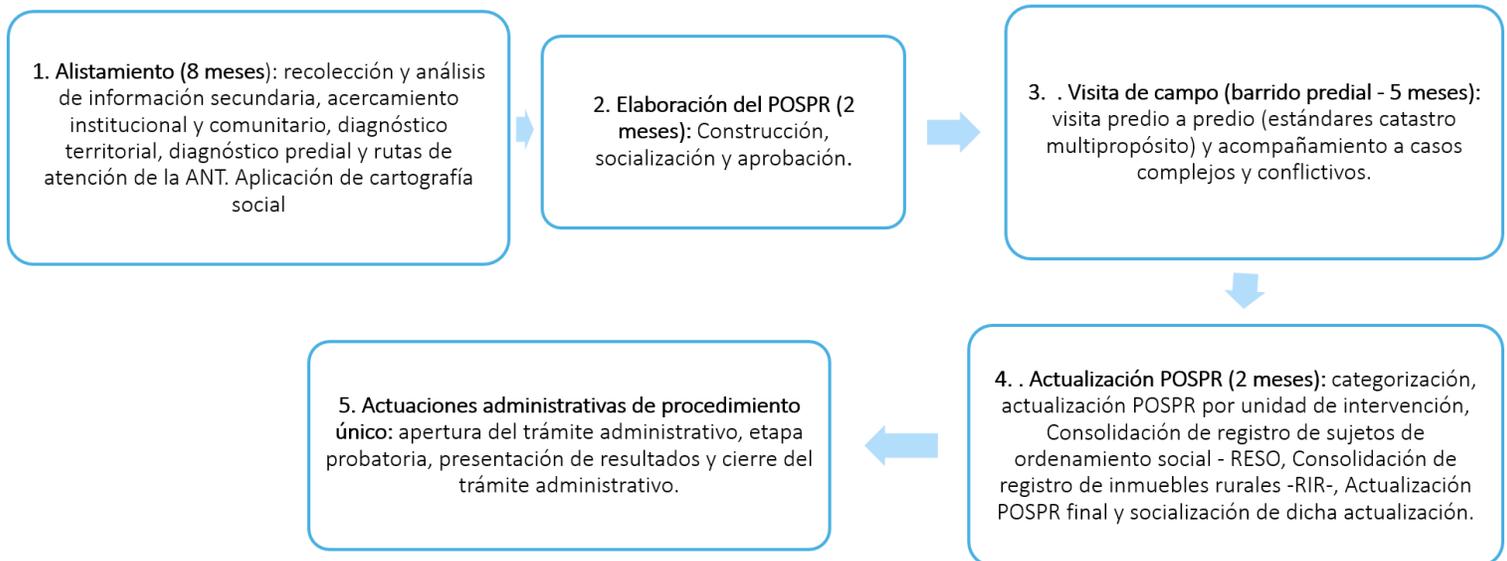
¿Desafíos operativos?

- Retrasos temporales en ejecución del proyecto: las normas de contratación de Colombia y el Banco Mundial tienen reglas específicas para el plan de expansión; justamente estas reglas generaron varios retrasos.
- Dificultad de generación de insumos para la operación por falta de homogeneización de la información (llevó 4 meses de preparación); no hay estandarización de información.
- No hay un diálogo unificado de las instituciones ni desde la planeación hasta los acuerdos; esta dificultad planteó el reto de generar acuerdos o actas inter institucionales.
- Ante la indefinición NO se titula, en lugar de dar una certeza al usuario se genera un problema jurídico al usuario.
- La opción de los requerimientos de precisiones NO permitirá hacer un mosaico catastral preciso, el traslape y vacíos de puntos serán evidentes.
- Definición de escala a trabajar.
- Participación local: construcción de realidades del territorio con las comunidades siendo esto el primer insumo del trabajo de campo. En lo nacional se busca la socialización con organizaciones de primer nivel o espacios de concertación que funcionan en el ámbito nacional; en lo regional - municipal, socializaciones de instalación del proyecto con los actores relevantes identificados en municipios; en lo local-veredal talleres con organizaciones locales y comunidades en sitios identificados: de esta manera, consolidar una cartografía social - construcción colectiva con la participación de mujeres, jóvenes y líderes.
- Búsqueda constante por un sistema de administración de tierras.
- Precisión, calidad, exactitud.

2.3. ANT: Barrido predial y catastro multipropósito.

Metodología utilizada por la ANT en el barrido predial y el catastro multipropósito.

**METODOLOGÍA ANT – BARRIDO
PREDIAL Y CATASTRO
MULTIPROPÓSITO**



¿Desafíos operativos?

- Unificación de procesos
- Retos de la ruta aplicada: el documento de la etapa de alistamiento permite dar una noción jurídica y social del territorio.
- DIFICULTADES CON CATASTRO: procesos para validar levantamientos de información y precisión que se recibe de la información catastral.
- Identificación de punto bien definido y punto no bien definido.
- Acceso a internet para subida de información en terreno.

2.4. Cuadro comparativo de lecciones aprendidas y retos para cada metodología.

México	USAID	BM (1 y 3)	ANT
1. Consolidación de la metodología y los manuales de operación.	1. Dificultades técnicas.	1. Necesidad de participación social y local.	1. Unificación de procesos, definición de perfiles y cronogramas.
2. Homologación de la información técnica y definición de perfiles.	2. Exploración de nuevos métodos de medición para lugares de difícil acceso por minas antipersona.	2. Búsqueda constante de un sistema de administración de tierras.	2. Retos de la ruta aplicada: el documento de la etapa de alistamiento permite dar una noción jurídica y social del territorio.
3. Existe diálogo unificado de las instituciones.	3. En muchos casos los lugares de vivienda y de explotación son diferentes.	3. Dificultad de generación de insumos para la operación por falta de homogeneización de la información.	3. DIFICULTADES CON CATASTRO: procesos para validar levantamientos de información y precisión que se recibe de la información catastral.
4. Ante la indefinición NO se titula, en lugar de dar una certeza al usuario se genera un problema jurídico al usuario.	4. Necesidad de mejorar los mecanismos para definir los recursos.	4. Precisión, calidad y exactitud de la información.	4. Acceso a internet para lograr subir la información en línea.
5. TRABAJO DE CAMPO - Seguridad, certeza y confianza	5. Necesidad de mejorar los tiempos de validación.	5. No hay un diálogo unificado de las instituciones ni desde	

(clave trabajo con los operadores).		la planeación hasta los acuerdos.	
6. Es clave que el proceso sea consensuado en términos de delimitación de los puntos para generar confianza entre el equipo de trabajo y la población.	6. Es necesario actualizar y poner al día las tres primeras etapas de la metodología		
7. Recolección de información y procesamiento por el RAN.	7. Establecimiento de un nuevo cronograma teniendo en cuenta tiempos y herramientas de levantamiento.		

3. Trabajo de campo, ejercicios en terreno: Ovejas y Lebrija

De acuerdo con lo definido en la agenda de trabajo, el objetivo de las misiones en terreno estuvo enfocado a conocer de manera más cercana y precisa cómo se está llevando a cabo el levantamiento de información y la operación del catastro.

Del 30 de octubre al 3 de noviembre la misión se desplazó al Municipio de Ovejas (Sucre) para la ejecución del ejercicio; este concluye con una serie de apreciaciones y recomendaciones que el equipo de la misión de técnicos de México recomienda para la mejora del trabajo.

3.1. Ejercicio de levantamiento y acompañamiento en Ovejas.

El equipo operador hizo una presentación general sobre el desarrollo del piloto de Ovejas en las 4 fases que se han adelantado, productos entregados y pendientes por finalizar. Se están realizando unas pruebas de testeo con el fin de determinar el uso correcto de los dispositivos que se utilizaran para capturar la información en campo y evaluar la metodología de trabajo de los componentes jurídicos, social y técnico. Se espera superar los inconvenientes tecnológicos que se han presentado para la digitalización de la información en el sistema Landfolio, Penmag y aplicabilidad del nuevo software TrimboleAccess.



Presentación al Equipo de misión en la oficina de Ovejas - Sucre

De acuerdo con los objetivos de la visita, se planteó la siguiente agenda:

31 de octubre: Levantamiento topográfico de 3 predios rurales dispersos en el sector de Ovejitas, corregimiento de El Floral.

1 de noviembre: Levantamiento topográfico de 51 lotes de terreno ubicados en el centro poblado de Canutalito.

2 de noviembre: Levantamiento topográfico de 1 predio rural disperso ubicado en cercanías del centro poblado de Canutalito.

3 de noviembre: Retroalimentar la experiencia de trabajo en terreno entre el 31 de octubre al 02 de noviembre y revisar el cumplimiento del plan de trabajo.

Se estableció que para las distintas jornadas de campo en tres cuadrillas de trabajo del equipo Operador que acompañaron en conjunto la delegación de México, funcionarios de la ANT/SPO, FAO, Equipo validador y DNP distribuidos en cada una de las comisiones de topografía.



Panorámica - Visita de Terreno Vereda Canutalito, Equipo Misión.

3.1.1 Hallazgos en terreno

- a) Se constató en campo que la metodología de levantamiento topográfico por RTK propuesta por el equipo Operador para el BPI para el proyecto Piloto de Ovejas no es suficiente para realizar todos levantamientos topográficos. Esto se debe a que por las condiciones de la zona de trabajo que comprenden el relieve y vegetación densa hacen imposible que los equipos GPS Trimble R2 tengan la recepción de satélites óptima para obtener las precisiones estandarizadas por el IGAC V2.11; por lo que es necesario aplicar la metodología de captura de datos en estático rápido para obtener estas precisiones. Este último método tiene la desventaja que el tiempo que se requiere para la captura de cada vértice del predio se empleen tiempos entre los 5 y 10 minutos que disminuyen el rendimiento de los trabajos en campo.
- b) Se evidenció que para la captura de datos en campo en estático rápido el software Penmap propuesto por el equipo operador no está diseñado para esta metodología por lo que emplearon el software TrimbleAcces para este tipo de capturas, lo que implica a que la construcción del polígono en tiempo real no se puede realizar ya que la coordenada capturada con este método

requiere de una labor de oficina que comprende un ajuste de pos procesado de datos.

- c) Los mapas utilizados en las jornadas no coincidían con la realidad.
- d) Se requiere que cada una de las cuadrillas de topografía utilice radios de buena cobertura para que así tengan una comunicación constante entre los profesionales que se encuentran en la antena base y repetidora, al igual que entre las mismas cuadrillas. Esto con el fin de solucionar inconvenientes que se presenten en tiempo real durante los levantamientos, mejoren rendimiento de las actividades en campo y se tenga un reporte de cualquier incidente en terreno y se puedan tomar las medidas respectivas.
- e) Las cuadrillas que se encuentran en terreno no cuentan con un paramédico o en su defecto con botiquín de primeros auxilios para ser utilizado en caso de presentarse una emergencia, así mismo no cuentan con equipo de comunicaciones que permita la comunicación entre los equipos que se encuentran en terreno o en su defecto reportar a las autoridades algún tipo de incidente que llegase a presentarse en desarrollo de las actividades, teniendo en cuenta la falta de señal telefónica que existe en los corregimientos.
- f) Se requiere intensificar la publicidad de cada una de las jornadas para el barrido predio a predio ya que los colindantes de los predios levantados no estuvieron durante la jornada de trabajo. Su presencia es vital para evitar futuros conflictos de linderos y diligenciamiento de las actas de colindancias.
- g) Se requiere que cada uno de los topógrafos identifiquen en campo cada uno de los vértices del predio georreferenciado en caso se requiera replantear puntos en otras visitas.
- h) Se constató en campo que la metodología de levantamiento topográfico por RTK y estático rápido no son suficientes para la captura de vértices de las casas lotes. Esto se debe a que estos puntos se encuentran debajo de los techos de las viviendas que no permiten la captura de datos con las precisiones requeridas. Esta situación obligo a que el topógrafo en campo capturara estos datos por RTK empleando el procedimiento de intersección

directa; que consiste en tomar dos puntos de referencia en terreno y desplazar estas coordenadas en un punto en común a través de cinta métrica. Se requiere que este procedimiento para captura de datos la incluyan dentro de la metodología para que el equipo validador, IGAC tengan conocimiento sobre este tema y no existan inconvenientes futuros para la aprobación y validación de los levantamientos.

- i) Se identificó falta de coordinación entre los miembros de cada comisión de topografía conformada por el topógrafo, abogado, auxiliar, agrónomo y reconocedor predial, concerniente a las labores a desempeñar desde el momento en que ingresan al predio como también a la hora de elegir por donde dar inicio a las actividades. Se requiere que esta labor la discutan y coordinen en oficina antes de entrar a terreno para que no se pierda mucho tiempo en campo.
- j) El equipo operador aún sigue diligenciando formatos en físico lo contrario a la metodología propuesta con la aplicación de Landfolio. Este método no es práctico, se pierde mucho tiempo y además una vez se diligencien los mismos se requiere un personal adicional que digitalice esta información al Landfolio y en este proceso se puede incurrir en muchos errores por transcripción. Se sugiere que el equipo operador le dé solución lo más pronto posible a esta aplicación o traten de que esta información sea capturada en digital a través de otra plataforma.

3.1.2 Recomendaciones al Equipo Operador Municipio de Ovejas.

- a) Se debe verificar la estrategia de comunicaciones y la metodología de convocatoria que está empleando el operador para garantizar el cumplimiento del cronograma de visitas predio a predio.
- b) Desde el área social se debe fortalecer con las comunidades la sensibilización y socialización de la ejecución del piloto y el desarrollo de las actividades que se vayan a ejecutar dentro de cada una de ellas, informándoles con anticipación el cronograma de visitas y puedan estar en sus predios el día programado para su visita.

- c) Depurar toda la información jurídica, social y catastral con que cuenta el operador con el fin de poder definir los criterios de intervención en territorio, hacer una mejor planeación previa con dicha información y poder ingresar a los corregimientos donde exista menor resistencia de los campesinos, la idea es dejar de ultimo lo más difícil y empezar el barrido por las zonas más fáciles que permitan obtener resultados más próximos.
- d) Las comisiones evidenciaron la falta de destreza de los profesionales del equipo operador al momento de diligenciar manualmente los formatos aplicables, lo que genera demoras en el desarrollo de la visita y por ende se ve afectado el cumplimiento del número de visitas que se deberían realizar por día.
- e) Se aconseja que el profesional jurídico al momento de realizar la entrevista con el campesino en el predio se le dé a conocer la posibilidad de escoger el tipo de régimen aplicable (Principio de Favorabilidad Dcto 902/2017), para lo cual debería diligenciarse un formato de consentimiento.
- f) Se recomendó la necesidad de un jefe de comisión en cada una de las cuadrillas, que permita organizar el desarrollo de la actividad y tomar decisiones frente a situaciones que se salgan del contexto de la visita.
- g) Revisar el tema de rendimientos de los equipos en atención a el desempeño de los roles que cada profesional desempeña evitando pérdidas de tiempo en el desarrollo de la visita, por ello se recomienda hacer ajustes a la metodología para mejorar rendimientos.
- h) Apoyarse en el Equipo Base Municipal, hacerlos partícipes de las actividades ya que son los ojos de la Agencia en el territorio.



Trabajo de campo, Topógrafos - Equipo Misión Intercambio México Colombia.

3.2. Ejercicio de levantamiento y acompañamiento en Lebrija- Santander.

Del 7 al 9 de noviembre la misión se dirigió al municipio de Lebrija para continuar con la misma metodología, conocer la experiencia en terreno y realizar un balance comparativo de las experiencias recogidas.

El operador contratado con recursos del Banco Mundial responde al DNP como líder del catastro multipropósito. Para este catastro la formalización no es su propósito central.

Tiene dos operadores españoles y abarca 4 municipios: Lebrija (Santander), San Carlos (Antioquia), Topaipi (Cundinamarca) y Dibulla (Guajira); son municipios totalmente diferentes geográfica y socialmente.

De acuerdo con los objetivos de la visita, se planteó la siguiente agenda:

7 de noviembre: Socialización y reconocimiento del operador de catastro y ANT en el municipio: trabajo en la oficina.

8 de noviembre: Visita a terreno para conocer el trabajo de los operadores; división en tres equipos para visitar puntos diferentes.

9 de noviembre: Ejercicio de controles de calidad con operadores y cierre de visita.



Equipo Misión – Oficina Operador Lebrija Santander

3.2.1 Hallazgos en terreno

- a) La falta de precisión en el catastro es un error ya identificado que busca mitigarse con los procesos de verificación.
- b) 2.469 predios rurales identificados; 376 procesos de demanda; 112 posibles baldíos; 195 posibles del Fondo Nacional Agrario; 41 procesos agrarios: deslinde, recuperación de baldío indebidamente ocupado.
- c) Validación de información de formularios: ideal es trabajar con plataformas y software propios que faciliten la sistematización y la información correcta y concreta levantada en campo.
- d) Papel y control de operadores: se hace un reparto por vereda, se le entrega el plano catastral o plancha identificando el lugar a donde se va, el nombre del propietario, nombre del predio, número de matrícula. Se reconoce el lugar, se hace reconocimiento de los linderos con el propietario, se marcan los puntos y se dejan registrados en el plano. Se genera un plano del lindero y un plano de construcciones. Todo marcado con el CIP asignado por el operador. Se adicionan los puntos en GPS, detalle de la marcación, se realiza el croquis de reconocimiento en campo.

- e) Al llegar este producto del campo, en la oficina se cruza la información con el CIP y registro de matrícula con la base de datos. Así se obtiene qué se ha recogido y qué falta recoger, con el objetivo de verificar lo que se ha levantado y lo que hace falta levantar. Este proceso se hace diario (reporte diario de levantamiento)
- f) El paquete completo de croquis y planchas se envía al equipo de dibujo para la realización de las bases de datos. Por parte de control de calidad se revisa que esté la información completa, que no existan vacíos de información en las encuestas. Se hace el ingreso de la información a las bases de datos.
- g) Se hace vinculación de plataformas ArcCgis y Autocad que parten de una georreferencia y la ortofoto certificada (con errores mínimos); se genera dibujo de cada predio de acuerdo a lo levantado en campo. El proceso de depuración del producto gráfico se envía a Bogotá.
- h) Se hace un registro en una base de datos de sistematización de la encuesta; se hace verificación de datos, de matrículas, de códigos de la base y el formato. Toda la información se envía a Bogotá en donde se revisa la coincidencia de datos en las bases y registros.
- i) Se detecta cierta resistencia por parte de los propietarios para el involucramiento en el proceso; por ejemplo, en la toma de fotografías o la medición de las casas. En el aspecto técnico se emplea un equipo con una distancia de 15 kms de diferencia. De manera general, si se demuestra el trabajo de socialización, sin embargo, se sugiere mantener e intercambiar la información del operador/agencia para dejarlo al propietario y consolidar la comunicación.
- j) Organización de campo en comparación a Ovejas es mejor. En Ovejas no había liderazgo, problemas en designación de áreas, en el caso de Lebrija no está sucediendo esto. Se denota el control de los supervisores y coordinadores.
- k) En términos de precisión en zonas en donde no se puede tomar el punto, se deja para restitución o se emplea triangulación o algún método geométrico

alternativo para que la definición del punto quede directamente hecha en campo.

- l) Hay confusión entre cartografía social/ cartografía para catastro / cartografía para catastro - información para alimentar sistemas de información desde los que trabajan
- m) El objetivo del piloto es justamente consolidar y lograr generar una metodología de catastro multipropósito que abarque masivamente el 100% del país; es un proceso complejo, son muchas variables las que están en juego, sin embargo, se busca recoger toda la información que de acuerdo a cada operador con su contexto municipal particular.



Equipo Misión – Trabajo en terreno, Lebrija Santander

3.2.2 Recomendaciones al Equipo Operador Municipio de Lebrija.

- a) Con respecto a la validación de la información se debe ser muy cuidadosos con el manejo de la cartografía, es clave manejar y mantener las precisiones. La falta de precisión genera incertidumbre en la información generando posibles conflictos con los propietarios de los predios.

- b) En cuanto a la parte técnica hay una definición de la red para los puntos que facilita el trabajo en campo; se sugiere hacer una marcación del lugar del punto tomado para la rectificación exacta.
- c) La imprecisión es una problemática para la proyección del catastro que sería la titulación de los predios; la falta de precisión afectará a la veracidad de la información para la titulación. Si sucede esto, la información para titular no será suficiente y constará un doble trabajo pues se tendrá que volver a campo para rectificar dicha información; la ANT tendría que volver al terreno para encontrar información certera y generar un proceso confiable de titulación.
- d) Precisión frente a cantidad: lo ideal es buscar los puntos precisos para que se conviertan en insumos certeros para su objetivo de ser multipropósito y se dé certeza. En el momento en que se genere el mosaico catastral no deberían presentarse huecos ni traslapes.
- e) Hay que tener claridad que la información y los insumos generados deben enfocarse para dar lineamiento y ser un material preciso, útil y exacto para la titulación de predios por parte de la ANT. Es una cadena de procesos que deben anclarse de mejor manera para consolidar un objetivo final y concreto
- f) Se sugiere UNA sola precisión y que esta información sea totalmente socializada con los levantadores de información en campo
- g) Recomendación de comunicación - mantener radios para la comunicación de los operadores
- h) Independientemente del piloto, lo ideal es que no se pierda toda la información recogida por los operadores. Ha sido una labor ardua e importante que, a esta altura, consolida buenos insumos para los planes de ordenamiento social de la propiedad para la ANT.
- i) Generar mejores capacitaciones para los levantadores de información, encuestadores, topógrafos y sistematizadores.
- j) Las fuentes de información no son precisas, razón por la cual el consolidado no será 100% confiable; en relación a las ortofotos se dificulta

la precisión de estas pues la calidad del insumo y el GSD con el que fue capturado, no ofrece el alto nivel de detalle y precisión requerido. Si bien no se cuenta con la calidad requerida, si es vital la combinación de métodos de levantamiento tanto directos como indirectos para poder dar completitud a algunos predios en los que el acceso a ciertas partes de este es imposible o nulo.

- k) El tema de alistamiento es muy bueno y es clave para todo el ejercicio; el tema social es muy bueno al encontrar apoyo en la comunidad, es clave. En el aspecto técnico buena información ha sido levantada, sin embargo, se reitera la preocupación en la toma de puntos por restitución y los que se asumen pues no tienen buenos niveles de precisión; esto dificultaría el tema de la interventoría.
- l) El liderazgo y la toma de decisiones dentro de las comisiones es muy bueno en Lebrija, a diferencia de Ovejas en donde el tema organizativo no está tan bien estructurado

4. Conclusiones de la Misión.

La jornada del 10 de noviembre realizada en Bogotá tuvo como objetivo conocer las recomendaciones generales de los profesionales del RAN, luego de su visita al piloto de Ovejas (Sucre) y al de Lebrija (Santander), y a partir de esto, construir una agenda entre México y Colombia a corto, mediano y largo plazo. A continuación, se presentan las recomendaciones de México a Colombia en relación con la estructura institucional y los modelos de operación, así como con respecto a la metodología técnica. Igualmente, se expone la propuesta de Colombia a México sobre la posibilidad de operar en el país. Finalmente, se enumeran las conclusiones y los acuerdos a los que se llegaron, que conforman la agenda a corto, mediano y largo plazo para el intercambio entre México y Colombia.

4.1. Retroalimentación del RAN y la ANT.

Se señaló que México cuenta con una madurez institucional mucho más robusta que Colombia, lo cual le ha permitido exactitud y precisión en la medición de los

predios rurales para la construcción del catastro. La formalización de la tierra depende de la precisión en la medición, pues esta define el carácter jurídico que se le otorga; la precisión garantiza que los predios sean formalizados. Por esta razón, la retroalimentación de la comisión mexicana se centró en la exactitud y la precisión. A modo de comparación, el balance técnico que hizo la ANT del trabajo de campo sugiere que la metodología que se utiliza en Ovejas permite mayor precisión que la que se utiliza en Lebrija. Sin embargo, el trabajo de alistamiento en Lebrija aporta para la parte normativa y social.

En cuanto a la captura de la información, la comisión mexicana sugirió automatizar los formatos. En campo se observó que los formatos se llenan a mano, lo cual aumenta la posibilidad de que se cometan errores durante el traslado y el retraso de tiempo en la transcripción de estos.

Recomendaciones al trabajo de campo.

- Municipio de Ovejas (Sucre).

Durante las jornadas de trabajo impartidas del 31 de octubre al 3 de noviembre del 2017, se realizó un acompañamiento a los operadores de USAID y de ANT en el levantamiento topográfico de los predios rurales de la vereda de Ovejitas del corregimiento de El Floral y de los predios localizados en el centro poblado del corregimiento del Canutalito del municipio de Ovejas.

Las observaciones realizadas por el equipo de campo de la ANT a nivel técnico se centran en el procedimiento del diligenciamiento aplicable de manera manual y no de forma digital a través del programa Landfolio como está previsto en el diseño de la metodología piloto. Adicionalmente, no se encuentran definidos los criterios de obtención de puntos fijos de medición, para el levantamiento topográfico.

Asimismo, no se identifica un protocolo de recolección si se requiere el traslado de las coordenadas para la toma del punto vértice y por último, dentro del proceso del levantamiento, es necesario que cada uno de los topógrafos identifique cada uno

de los vértices del predio georreferenciado en caso que se requiera replantear los puntos en las siguientes visitas.

Desde las observaciones del mismo ejercicio por parte de la comisión mexicana se identificó que la metodología técnica del operador en Ovejas es más robusta, se ha realizado una densificación de la red de puntos (de acuerdo a las imágenes del IGAC), se establece una red de medición y ubicación de los puntos materializado, lo cual facilita de gran manera la precisión de la medición catastral. Por último, sobre el predio se ubica una antena repetidora en el caso en que la antena Base (que es diferente a la CORS que funciona como antena permanente y está ubicada en el ICBF) supere 5km de distancia de los levantamientos a realizar o las condiciones geográficas dificulten la recepción de la señal por parte de los equipos Rover. Se recomienda especialmente hacer la delimitación física y precisa de los predios del centro poblado, como instrumento de validación del perímetro. Por último, es importante establecer un punto medio de referencia para establecer la medición real.

El trabajo de campo en Ovejas dio cuenta de la importancia de que haya criterios bien definidos, para que el levantamiento de la información no se haga a conveniencia del topógrafo contratado por el operador. Para esto, es clave definir el status jurídico y legal de la línea de conducción; las instituciones y los operadores deben definir si se ajustan a la nueva medición o si se ciñen al perímetro definido previamente. Respecto a esta decisión, México sugiere ir de lo general a lo particular, pues hacer primero el contorno de toda la zona a medir permite tener más precisión y evita generar traslapes innecesarios; es decir, sugiere una metodología del polígono cerrado que permite definir por hectáreas y no por predios.

- Municipio de Lebrija (Santander).

Durante la jornada de trabajo del 7 de noviembre al 9 de noviembre, se realizó un acompañamiento a los operadores del Banco Mundial y la comisión mexicana en el

levantamiento físico geométrico predial en la vereda del Oso y La Laguna del municipio de Lebrija.

Las observaciones realizadas por el equipo de campo de la ANT a nivel técnico se enfocaron en el proceso operativo de tener en cuenta el punto de control de la medición estática o de RTK, el cual se encuentra muy alejado de los puntos de verificación de los predios. A nivel procedimental, se identifica cruces de información con los insumos iniciales y la fase de alistamiento, lo cual impide una precisión exacta de la recolección de los insumos cartográficos, la toma de ortofotos y por consiguiente la medición exacta de los puntos en terreno. Por último, es importante definir el método de recolección de datos, si se realiza de forma digital o manual.

Las observaciones y recomendaciones de la comisión mexicana en este mismo ejercicio de levantamiento topográfico predial en las zonas del Municipio de Lebrija, determinaron que se presentan situaciones similares a Ovejas en términos de presión de la medición, fue evidente un mayor nivel de precisión en los levantamientos realizados en Ovejas frente a los de Lebrija, por diversos factores como densificación de la red geodésica, metodología y equipos utilizados en campo, combinación de métodos de adquisición de información.

Se realizó la comparación de métodos de medición cartográfica con GPS y Ortofoto del pilotaje del Banco Mundial y el método de medición de la comisión mexicana. Las ortofotos tienen una baja precisión en detección de los puntos de medición cuando existe una superficie de vegetación que no permite ver al detalle y no se realiza delimitación correcta, se pueden dar desplazamientos hasta de cinco metros. Nuevamente los operarios se basaron en las imágenes proporcionadas por operador privado, que están desactualizadas y no tienen un detalle real. Por tanto, están logrando mediciones menores a las que están estipuladas en las tablas de medición por hectárea, proporcionadas por el IGAC.

De acuerdo con la información proporcionada por la comisión mexicana, los métodos más detallados en captura de imágenes son vía satélite en formato analógico o digital, los cuales reflejan nítidamente la calidad de las condiciones actuales de los predios a medir. El material proporcionado para las mediciones debe ser mensurable de las características de estabilidad. Adicionalmente, se busca implementar métodos de captura vía aérea como drones y hexacopteros con el fin de tomar las capturas precisas del predio e identificar al detalle las características especiales del terreno, de modo que se tiene un insumo real de lo que el operario se va encontrar en campo. Si se tiene varios equipos que produzcan imágenes más exactas para insumo el levantamiento topográfico, la obtención del catastro será mucho más verídica y exacta.

Por su parte, el trabajo de campo en Lebrija evidenció que la metodología de ortofoto no permite tener certeza del punto (la ortofoto puede quitar uno o dos metros de precisión de entrada) y esto impide que se pueda dar certeza jurídica del predio. Esto no deja que el insumo sea reutilizable para titular y formalizar. En México, la normatividad sólo permite usar la ortofoto en predios de difícil acceso y con la condición de que el producto refleje nítidamente la imagen de los predios actuales.

Conclusiones y recomendaciones generales de la misión de Mexicana.

- La medición topográfica realizada por los operarios en Ovejas es más exacta, ya que la realización de la medición se hacía punto a punto obteniendo una medición milimétrica mucho más precisa y detallada del terreno o linderos, especialmente en los predios urbanos. En el caso del Lebrija para verificar la medición se realiza la marcación de vértice en los linderos de manera física, lo cual facilita su ubicación real del punto de medición predial. Sin embargo, la distancia de los equipos de los operadores en terreno de la estación CORPS dificulta la captura precisa de los puntos de medición.
- En cuanto a los operadores, la comisión mexicana hizo la recomendación de crear manuales de operaciones para poder trabajar dentro de los mismos

lineamientos y que el trabajo que hagan los operadores sea válidas para todas las instituciones.

- De igual manera, recomendaron generar contratos con operadores para que trabajen por hectáreas, midiendo primero el perímetro de los municipios o las zonas a intervenir y no por predios. De esta manera, estos deben trabajar de lo general a lo particular para evitar traslapes en los municipios o departamentos.

Propuesta de la ANT a la RAN de México operar en Colombia.

La ANT le propone a la RAN adelantar acciones en Colombia, ya sea como operador para hacer los levantamientos o como interventoría de las firmas operadoras. Esta propuesta se hace porque uno de los resultados de los acercamientos con Francia y Holanda ha sido que las oficinas de catastro de estos países puedan operar en Colombia. Con Holanda se hará un piloto en Apartadó y Francia está haciendo la metodología para hacer los levantamientos en la Mojana.

El RAN debe verificar si los lineamientos les permiten operar fuera del país. Además, propuso que esta propuesta se enviará mediante oficio para poder darle una respuesta. Manifestaron mayor interés en la propuesta de ser interventores.

Finalmente, se habla de incluir otras instituciones a la cooperación, como la Procuraduría Agraria, para poder ver la metodología, la ruta y las lecciones aprendidas.

4.2. Observaciones y recomendaciones técnicas.

- Se observa una diferencia entre el polígono oficial del perímetro del municipio y el levantamiento físico de infraestructura, líneas de conducción, ductos de gas, vialidades, drenajes, cuerpos de agua y áreas boscosas
- En relación a los puntos definidos y no definidos y procesos de validación se puede buscar la forma de establecer un proceso técnico que permita validar directamente desde la ANT. En este sentido, la ANT se convertirá en una agencia mixta: levantamiento físico-predial y jurídico.

- Definir la nueva perimetral del centro poblado, considerar el equipamiento (juegos, parque, campo de futbol, escuelas etc. Sobre los cuales se puede generar planos precisos), la infraestructura, vialidades y accesos, frentes de manzanas sobre los paramentos externos de los lotes. Como parte de esa poligonal.
- Determinar diferencias entre el perímetro oficial del corregimiento del POT y el definido físicamente derivado del levantamiento de campo, la cartografía social, el análisis del cruce de bases de datos del IGAC y superintendencia notarial.
- Las precisiones en zonas Urbanas, Urbana Rural y Rural, que propone ISN:

ESCENARIO	RMS (m) OPTIMO	MAXIMO
URBANO	0.21	0.52
URBANO RURAL	1.06	2.60
RURAL	2.13	5.20

- Precisiones RAN México:

TIPO	HORIZONTAL	VERTICAL
PERÍMETRO DE NÚCLEOS AGRARIO		
ESTÁTICO	20 mm.	30 mm.
RTK	25 mm.	35 mm.
PARCELAS, USO COMÚN Y ASENTAMIENTO HUMANO		
ESTÁTICO	30 mm.	40 mm.
RTK	35 mm.	45 mm.

- El material fotográfico, fotogramétrico e imágenes de satélite ya sea en formato analógico o digital a utilizar deberá ser de calidad tal que refleje nítidamente las condiciones actuales de los predios a medir.

- Invariablemente el producto fotográfico, fotogramétrico e imágenes de satélite ya sea en material mensurable o formato digital utilizado deberá reunir las óptimas características de estabilidad.
- Escala de los vuelos y productos derivados: Para la generación de productos derivados en formato analógico en ningún caso se deberá rebasar la relación de 1 a 4 entre la escala del vuelo y la escala del producto.

Para la generación de productos derivados en formato digital en ningún caso se deberá rebasar la relación de 1 a 8 entre la escala del vuelo y la escala del producto.

La elaboración de los productos fotogramétricos deberá garantizar una precisión de 0.3 mm., en las coordenadas X, Y del material.

4.3. Acuerdos de trabajo entre México y Colombia

Se acordaron los siguientes puntos para seguir con la agenda de cooperación:

Acuerdos	Responsable
Revisar formatos de sistematización: estandarizarlos y automatizarlos.	ANT-RAN
Construir Manual Interno de Control y Lineamientos Técnicos: tomar como referencia los que México ya tiene y para analizarlos y adaptarlos al contexto colombiano. <ul style="list-style-type: none"> - Generar una guía cartográfica para titulación y un insumo cartográfico catastral. - Analizar conjuntamente el funcionamiento del sistema mexicano en los componentes físico y tecnológico - Analizar y estudiar la experiencia de la RAN en cuanto a automatización, sistematización y control de calidad de 	ANT-RAN

<p>productos con el fin de analizarlos y adoptar los elementos que apliquen al contexto colombiano</p>	
<p>Plantear un ejercicio de Banco de costos que permita estudiar de manera más detallada la planeación de presupuestos para el proyecto</p>	ANT
<p>Modelo operativo - flujo de información: definir responsables de generar directrices, lineamientos y criterios de verificación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer el flujo de información y validación. - Definir los criterios de validación. - Definir y diferenciar claramente competencias. - Alcance institucional (sugerencias del RAN – Procedimiento general operativo). 	ANT-RAN
<p>Definir y diferenciar los diversos insumos cartográficos empleados: cartografía para POSPR, para planimetría y automatizada para la formalización.</p>	ANT
<p>Revisión y acompañamiento virtual de México a Colombia con relación a dudas y preguntas que surjan, así como de avances.</p>	FAO
<p>Propuesta de Colombia a México: ¿El RAN está interesado en operar en Colombia? Se debe enviar una propuesta oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para ser operador del barrido predial - Para la interventoría de las firmas. - Para implementación de procedimiento único para la toma de decisión judicial. - Interés en que también participe la Procuraduría Agraria y los Tribunales Agrarios). 	ANT-RAN
<p>Establecer canal de comunicación entre la comisión mexicana (ya sea de la SEDATU o la RAN) con la ANT</p>	FAO

Plan de seguimiento de la cooperación: ¿cuál ha sido el impacto de la cooperación en la ANT?	FAO
Trabajo con operadores: procesos de contratación, seguimientos y puntos de control frente al operador. En este año la ANT ha establecido y mantenido su capacidad, sin embargo es clave que este proceso de establecimiento y mantenimiento también se haga con los operadores para garantizar la ejecución de sus tareas a nivel nacional.	ANT-RAN
<p>Continuar la revisión técnico cartográfico de los operativos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar la precisión de la información levantada con equipo GNSS, ortofoto e imágenes satélites. 2. Automatizar la transferencia de la información de barrido predial, cartografía social, encuestas (ajuste a las necesidades de operación de la ANT) 3. Cartografía automatizada para procesos de formalización, SIG y observaciones al diseño de base de datos, en función de los requerimientos de ANT y generada por los operadores externos. 4. Transferencia y control de información generada por los operadores de los pilotos. 	RAN