

**KADASTER: CATASTRO, REGISTRO DE TIERRAS Y AGENCIA DE  
MAPEO DE LOS PAÍSES BAJOS**

# LAND IN PEACE



**PROYECTO TIERRA EN PAZ COLOMBIA  
REPORTE FINAL FASE 1  
SEPTIEMBRE 2017 - DICIEMBRE 2020**



# Versión

**Pública  
Mayo 2021**

# Autores

**Mathilde Molendijk  
Piet Spijkers  
Laura Becerra  
Nicolas Porras  
Bastiaan Reydon  
Javier Morales**

# Traducción

**Alexander Zambrano**

# Diseño

**Liliana Merizalde  
La vuelta al día**



# Contenido

## Abreviaciones

<b>1. Introducción</b>	<b>07</b>
<b>2. Destacados</b>	<b>09</b>
2.1 Destacados 2018	09
2.2 Destacados 2019	10
2.3 Destacados 2020	11
<b>3. Actividades y resultados del proyecto</b>	<b>12</b>
3.1 Una metodología innovadora: Fit for Purpose	12
3.1.1 Metodología	12
3.1.2 Desarrollo técnico	14
3.2 Fase Inicial	18
3.2.1. Factibilidades técnicas y socioeconómicas	18
3.2.2. Área de los pre pilotos	19
3.3 Proyectos Piloto	21
3.3.1. Introducción a la metodología	21
3.3.2. Vista Hermosa	25
3.3.3. Apartadó	26
3.3.4. Cumaribo, resguardo indígena de Santa Teresita	27
3.3.5. Papel de las mujeres	29
3.4. Plan Nacional de implementación	31
3.5. Cooperación Interinstitucional	34
3.5.1. Cooperación con instituciones	34
3.5.2. Cooperación en el centro urabano de Cumaribo	36
3.5.3. Aplicaciones desarrolladas	38
3.6. Desarrollo de capacidades locales	39
3.6.1. Jóvenes recolectores de información	39
3.6.2. IGAC Cumaribo	40
3.6.3. Secretaría de Planeación Cumaribo	41
3.7. Comunicaciones	42

<b>4. Conclusiones</b>	<b>47</b>
4.1. Pilotos	47
4.2. Implementación Nacional	48
4.3. Cooperación Interinstitucional	49
4.4. Desarrollo de capacidades	49
4.5. Comunicaciones	50
4.6. Conclusiones finales	50



# Abreviaciones

<b>ANT</b> .....	Agencia Nacional de Tierras
<b>BID</b> .....	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CC</b> .....	Corte Constitucional
<b>CPCI</b> .....	Comité Permanente sobre Catastro en Iberoamérica
<b>DNP</b> .....	Departamento Nacional de Planeación
<b>ESAP</b> .....	Escuela Superior de Administración Pública
<b>FAO</b> .....	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FFP</b> .....	Fit for Purpose
<b>GNSS</b> .....	Sistema Global de Navegación por Satélite
<b>IGAC</b> .....	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
<b>INCODER</b> ...	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
<b>INCORA</b> ...	Instituto Colombiano de Reforma Agraria (Predecesor del INCODER)
<b>ITC</b> .....	Facultad de Ciencias de la Geoinformación y Observación de la tierra, Universidad de Twente
<b>JAC</b> .....	Junta de Acción Comunal
<b>LADM</b> .....	Land Administration Domain Model (Modelo de Datos para la Administración de Tierras)
<b>NOS</b> .....	Nederlandse Omroep Stichting (Fundación de Radiodifusión Holandesa)
<b>SENA</b> .....	Servicio Nacional de Aprendizaje
<b>SIG</b> .....	Sistemas de Información Geográfica
<b>SNR</b> .....	Superintendencia de Notariado y Registro
<b>UD</b> .....	Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Con la facultad de Ingeniería Catastral)
<b>UE</b> .....	Unión Europea



*Municipios piloto en Colombia*



# 1. Introducción

El proyecto de Kadaster, Tierra en paz, apoya al gobierno colombiano en nombre del gobierno de Países Bajos para la implementación de los Acuerdos de paz del 2016, específicamente en temas de regulación de tierras. En el 2023 debe existir un catastro rural integrado, actualizado y vinculado con los registros de propiedad y los municipios. El objetivo del proyecto es ajustar y aplicar la metodología Fit for Purpose (FFP), usada por Kadaster, como un referente estratégico para las autoridades colombianas en la regulación de los derechos sobre la tierra y los títulos de propiedad en áreas rurales de postconflicto de una manera rápida, transparente, accesible y participativa. La Embajada del Reino de los Países Bajos juega un rol importante en la estrategia del proyecto. Tierra en paz es implementado por Kadaster International y sus consultores con el apoyo técnico de la Facultad de Ciencias de la Geoinformación y Observación de la Tierra de la Universidad de Twente, ITC, y cooperación cercana de las autoridades catastrales colombianas. Antes del inicio oficial del proyecto se llevaron a cabo varias misiones de reconocimiento y actividades tanto en Bogotá como en las regiones piloto de Apartadó, Vista Hermosa y Cumaribo, lugares que representan el contexto del posconflicto colombiano.

La primera fase del proyecto se desarrolló entre septiembre del 2017 y diciembre del 2020. Durante su ejecución se entregó un primer reporte en abril del 2019 y un reporte anual en abril del 2020. El documento actual es un reporte final que evidencia las actividades y resultados de la Fase I, desde septiembre del 2017 hasta abril del 2020. Incluye un capítulo con los destacados de cada año, evidencia las conclusiones y lecciones aprendidas, y presenta los objetivos de las Fase II.

Durante el 2017 y parte del 2018 se llevó a cabo la fase inicial del proyecto estableciendo factibilidades técnicas, sociales y económicas para trabajar con las regiones elegidas. En el 2018 se ejecutó exitosamente la metodología FFP en los pilotos, y en 2019 y 2020 se centró la atención en la cooperación institucional y el desarrollo de capacidades.

## Objetivos específicos y resultados esperados:

- a. Determinar las factibilidades técnicas y socio económicas del método FFP ajustando los resultados y actividades posteriores con los beneficiarios.
- b. Establecer pilotos para demostrar métodos alternativos, rápidos y efectivos para la administración de la tierra.
- c. Proporcionar apoyo técnico para la ejecución de un plan de implementación nacional para una administración de la tierra rápida y eficaz.
- d. Generar cooperación efectiva con las instituciones involucradas.
- e. Desarrollar capacidades a nivel municipal para el mantenimiento del catastro y el registro.
- f. Comunicar las actividades del proyecto y sus resultados a todas las instituciones involucradas y al público en general en Colombia y los Países Bajos.







## 2. Destacados

### 2.1. Destacados 2018

- El Primer Ministro de los Países Bajos, Mark Rutte; el Ministro de Agricultura, Andrés Valencia; la directora de la Agencia Nacional de Tierras, Myriam Martínez; la embajada de los Países Bajos y una delegación de alto nivel visitó Los Mandarinos, Apartadó, para entregar los primeros 17 títulos a campesinos de la vereda. La ceremonia tuvo un amplio cubrimiento en medios, lo que abrió nuevas oportunidades al proyecto.

*“Agradecemos al gobierno de Holanda por haber considerado nuestro país para hacer este piloto aquí y en Vista Hermosa.”*

Myriam Martínez, directora de la ANT  
Apartadó, noviembre 2018

- Como parte de la etapa inicial se llevaron a cabo exitosamente pre pilotos en Vista Hermosa y Apartadó. Durante el trabajo de campo miembros de diferentes instituciones como la Superintendencia de Notariado y Registro, SNR; la Agencia Nacional de Tierras, ANT; el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC; Sinchi, y la Universidad Distrital probaron la metodología FFP.

- El programa de televisión holandés Brandpunt + realizó un documental durante el trabajo de campo en La Linda, una comunidad remota a dos horas a caballo de San José de Apartadó.

- Con la firma del Memorando de Entendimiento se estableció cooperación con diferentes instituciones que trabajan en asuntos de tierras. Entre las instituciones firmantes están la Universidad Distrital, ANT, SNR, entre otros.

## 2.2. Destacados 2019

- El IGAC validó la metodología FFP.
- El método FFP y los cuellos de botella experimentados durante la obtención de títulos en las áreas pilotos se presentaron al Doctor Carlos Moreno, de la Presidencia de Colombia. Moreno señaló que las reflexiones entregadas ayudan a dar base a una nueva política.
- Durante un evento de primer nivel realizado en julio, el Presidente Duque mencionó explícitamente el inmenso valor de la contribución de los Países Bajos a la política de regulación de tierras.
- Un video de FFP se presentó a aproximadamente 600 alcaldes electos y 35 gobernadores durante un evento de la Escuela Superior de Administración Pública, ESAP, como parte de la preparación para los Planes de Desarrollo de sus municipios. La ESAP es una prestigiosa universidad en Bogotá dedicada a la formación académica relacionada con la administración pública.
- Se presentó de manera detallada el proyecto a ocho senadores en la residencia del embajador de los Países Bajos.





### 2.3. Destacados 2020

- Firma de un Memorando de Entendimiento entre el IGAC, Kadaster y la Embajada de los Países Bajos.
- El piloto en el centro urbano de Cumaribo, realizado en cooperación entre SNR, IGAC, Kadaster y el municipio, resultó en 300 títulos para dueños informales de la tierra. Los 20 primeros títulos fueron entregados en una ceremonia virtual en agosto del 2020.
- La ANT entregó títulos a los campesinos en el piloto FFP de las veredas de La Balsa, El Tigre y La Linda.
- Por invitación de la Presidencia de Colombia se escribió un capítulo sobre la metodología FFP en un libro sobre Catastro Multipropósito.

## 3. Actividades y resultados del proyecto

### 3.1. Una metodología innovadora: Fit for Purpose

#### 3.1.1. Metodología

Para poder actualizar la administración de tierras en todo el territorio nacional en un plazo de cinco años se debe usar una metodología rápida, confiable, accesible, participativa y enfocada en las necesidades de los ciudadanos. Esta metodología debe ser:

- Rápida, para lograr las ambiciosas metas del gobierno.
- Confiable, al recolectar datos integrados que eviten la fragmentación causada por las diferentes responsabilidades de las entidades involucradas.
- Accesible, para presentar alternativas más económicas en comparación a los costosos procesos actuales.
- Participativa, para aumentar la confianza de los involucrados al vincularlos en la recolección y aprobación de los datos.



La esencia de la metodología FFP radica en que el dueño u ocupante de la propiedad rural, junto a un joven de la vereda encargado de la medición de los predios, camina los linderos con un GPS y una aplicación móvil recolectando de una forma integrada, basada en el modelo LADM, los datos físicos, legales y administrativos del predio y los datos personales del propietario. Cuando los datos de la vereda entera se han recolectado y procesado se presentan a la comunidad para su aprobación en una Inspección Pública, evento organizado por las autoridades catastrales. Ahí, con la participación de la comunidad, quienes están aplicando por derechos de propiedad se declaran de acuerdo o en desacuerdo con los límites y su localización. Este acuerdo se registra de manera pública con firmas y huellas digitales. En todos los momentos de la metodología se busca la participación de las mujeres.



*Imagen 1 Estudiante de la Universidad Distrital entrenando a un joven local para la recolección de datos con la metodología FFP. Vista Hermosa, 2018.*

### 3.1.2. Desarrollo técnico

Como se esperaba, antes de que el proyecto comenzara no había tecnologías que permitieran a ciudadanos ordinarios reunir los datos necesarios para registrar sus derechos de propiedad. La tecnología existente estaba pensada para ser usada por expertos y cuando la comunidad podía usarla no garantizaba los estándares requeridos por los procesos catastrales. Además, la metodología FFP necesita condiciones y funciones particulares que no podían ser suplidas por las tecnologías del momento. Como empezar desde cero no era una opción, el primer paso para la adecuación tecnológica fue seleccionar la plataforma más robusta y ajustarla para que supliera las necesidades de la metodología.

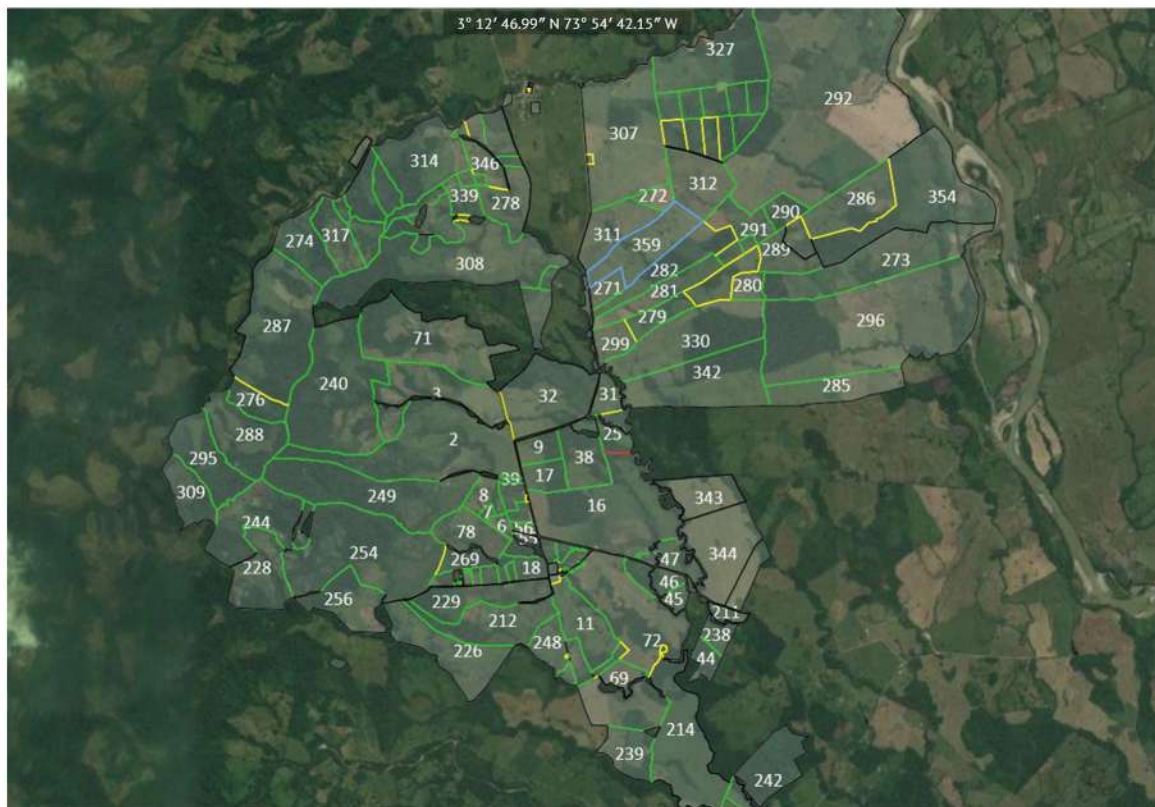
Necesidades como:

- 1) Captura de datos físicos, legales y administrativos de forma integrada.
- 2) Simpleza y facilidad para ser usada por los ciudadanos.
- 3) Ser lo suficientemente robusta para garantizar las relaciones espaciales, semánticas y topológicas de los datos sin necesitar intervención del recolector.
- 4) Posibilidad de trabajar sin conexión.
- 5) Manejo centralizado de la información desde bases de datos en la nube, sin archivos intermedios.
- 6) Compatible con el perfil LADM, Modelo de Datos para la Administración de Tierras, estándar de Colombia.

El resultado fue una base tecnológica híbrida entre software privado (Esri) y abierto (PostgreSQL). Junto a estas tecnologías se crearon diferentes interfaces o aplicaciones para la recolección, procesamiento, validación de datos y para la integración en los sistemas de datos de las agencias estatales.

La simpleza de la aplicación era esencial, ya que así permitiría la participación de la población en la recolección de datos. La visualización de las mediciones de los predios era igual de importante: poder generar, de manera automática, polígonos que evidencien la forma y el tamaño de la propiedad manteniendo la precisión y relación entre los vértices de los límites de la propiedad. Aunque la adaptación de la aplicación tiene menos visibilidad en los resultados del proyecto Tierra en Paz, desarrollar una aplicación sencilla que pudieran usar las personas de los territorios sin afectar los requerimientos profesionales establecidos por las encuestas catastrales fue un logro fundamental.

La aplicación para la validación de los datos usada durante los eventos de la Inspección Pública fue resultado de la recomendación del DNP/Panel de expertos del Banco Mundial del 2017. El panel propuso desarrollar una aplicación para mostrar y examinar de manera transparente los resultados de la captura y procesamiento de los datos a la población con la presencia de autoridades responsables. En una reunión los vecinos declaran públicamente, con firma y huella, su acuerdo o desacuerdo con los límites de las propiedades.



*Imagen 2 Inspección Pública, los acuerdos de límites entre vecinos procesados en tiempo real. Vista Hermosa, 2019.*

Como parte del proyecto Tierra en paz se desarrolló una aplicación que acataba las recomendaciones del panel de expertos. Durante la Inspección Pública se muestran varias visualizaciones de los datos, incluyendo un mapa con los límites de todos los predios de la vereda en el que se evidencia de manera transparente el proceso de aprobación de cada límite en tiempo real (Imagen 2). A medida que los involucrados aprueban los límites su color cambia en el mapa, dando una visión clara del estado del proceso. Las líneas negras representan los límites crudos de los predios; las amarillas, los límites aprobados por algunos de los vecinos involucrados, y las verdes, los límites aprobados por todos los implicados. En caso de desacuerdo con la ubicación del límite o con la identidad de los vecinos, el límite se representa con una línea roja.

De manera automática se generan formularios desde la base de datos, como las actas de colindancia de cada predio con sus respectivos documentos. Todas las aplicaciones fueron desarrolladas para funcionar desde navegadores web, por lo que no se necesitan conocimientos técnicos para su uso. Esto quiere decir que siempre están disponibles para el uso de las autoridades locales y el público general.

Además de la visión general, la aplicación de la Inspección Pública muestra los datos de cada propiedad. Por ejemplo, el nombre de la persona que llevó a cabo el trabajo de campo, datos de los dueños u ocupantes, incluyendo su nombre, identificación, fotografías de su rostro, documentos personales y relacionados con sus reclamaciones. Esta visualización muestra las características métricas de la encuesta, las propiedades vecinas, etc. La comunidad en general confirma que las personas vivan en las propiedades y la persona implicada firma si está de acuerdo con los datos presentados sobre ella.







La aplicación para la Inspección Pública fue desarrollada con un software libre, se alimenta de la base de datos y puede generar de manera automática formularios, como certificados de registro, e incluir información obligatoria como mapas, ubicaciones, firmas y huellas. Para tener la información lista para la Inspección Pública se necesita un procesamiento posterior de los datos recolectados en campo. Como cada persona mide su propio predio, los límites se miden dos veces, una por cada vecino. Según la calidad de los puntos medidos de ambos límites se define uno solo usando diferentes algoritmos.

El trabajo técnico nos ha enseñado que la contribución de las universidades es esencial para diseñar y desarrollar herramientas computacionales que permitan flexibilizar los procesos, no solo para la formalización sino para la administración de tierras en general. El “triángulo dorado” del trabajo conjunto entre sector privado, gobierno y academia puede ayudar a cumplir las metas de la administración de tierras y los acuerdos de paz. También nos enseñó que no es posible diseñar procedimientos, los modelos de datos y tecnologías vienen de oficinas en Bogotá, sin conocer la realidad y restricciones en campo, y las diferencias geográficas, sociales y culturales entre regiones. Desarrollar procedimientos y tecnologías que los apoyen debe ser una combinación de trabajo de oficina, testeado en campo, generación de mejoras, etc. Este abordaje ágil permitirá que las soluciones, basadas en necesidades reales y no imaginarios de oficina, evolucionen.

## 3.2. Fase inicial

### 3.2.1. Factibilidades técnicas y socioeconómicas

La fase inicial se describió en el primer reporte. Durante esta fase se llevaron a cabo estudios socioeconómicos de factibilidad para definir si se justificaba la aplicación de la metodología Fit for Purpose en los procedimientos colombianos para la administración de tierras. La factibilidad social en las áreas piloto debía garantizar un enfoque integrado y participativo. El proyecto fue socializado con los municipios y otros grupos de interés, allí se discutieron las prioridades y se evaluó la participación local. También se estableció una primera idea sobre la capacidad local para mantener la administración de la tierra actualizada cuando la información fuera recolectada.

Paralelamente se realizó un estudio de factibilidad técnica para encontrar los mejores equipos para la implementación de la metodología. Los equipos debían ser fáciles de usar, para promover una recolección de datos hecha por la comunidad; funcionar en terrenos complejos y duras condiciones climáticas; garantizar la precisión exigida por el catastro colombiano, y ser fáciles de manejar en la fase de postprocesamiento. Los equipos con estas características se consiguieron a partir de una estrategia ágil de testeó en campo, durante los pre pilotos, y ajustes.



### 3.2.2. Áreas de los pre pilotos

Los criterios para elegir los lugares de aplicación de la metodología incluyeron representatividad para áreas más amplias, oportunidades de desarrollo económico rural y ser parte de las regiones del Programa de Sustitución de Cultivos Ilegales del Gobierno. Las regiones seleccionadas fueron el municipio de Apartadó, situado en el Golfo de Urabá, en la costa caribe del país, parte del departamento de Antioquia, y el municipio de Vista Hermosa, en el departamento del Meta.

La selección de los territorios fue resultado del intercambio de criterios y puntos de vista entre los gobiernos de Colombia y los Países Bajos. Se consultó el programa de cooperación de la Unión Europea, ya que el trabajo de campo en el departamento del Meta hace parte de su programa Mascapaz, ejecutado por Sinchi. La selección de los lugares específicos dentro de los municipios se definió junto a las autoridades y los líderes de las veredas (JAC, Juntas de Acción Comunal) a partir de criterios como el interés de la vereda por participar; accesibilidad, no muy alejado de una ciudad central, y garantía de seguridad para quienes trabajaran en campo.

Los pre pilotos se ejecutaron a comienzos del 2018. Los equipos trabajaron en campo del 10 al 16 de febrero en Termales, Vista Hermosa, y del 18 al 23 de febrero en Los Mandarinos, Apartadó. El equipo de campo en Termales estuvo conformado por profesores de la Universidad Distrital de Bogotá, estudiantes, expertos en catastro y cinco militares expertos en desminado. En Los Mandarinos el equipo tenía una composición similar, exceptuando los militares, ya que esta zona no tiene reporte de minas. En ambas áreas, representantes de instituciones gubernamentales encargadas de la administración de tierras como ANT, SNR, IGAC y el Departamento Nacional de Planeación, DNP, hicieron parte del equipo. En Los Mandarinos participó el Catastro de Antioquia y personal de la ANT local. En termales, Sinchi también participó. En la recolección de los datos de campo, los dueños de los predios estuvieron presentes indicando los límites de los predios y suministrando datos legales y administrativos.



*Imagen 3 Probando la metodología FFP durante el primer pre piloto en cooperación con la Universidad Distrital, ANT, IGAC, SNR y DNP. Vista Hermosa, 2018.*

En la fase de testeo, incluyendo contratiempos e imprevistos, se midieron 44 parcelas en Termales y 42 en Los Mandarinos, en ambos casos casi el 60% de la vereda. Las condiciones físicas del terreno fueron bastante complicadas para la medición.

La cooperación de la población local fue muy satisfactoria. En reuniones de cierre, líderes de las Juntas de Acción Comunal y otros participantes expresaron su satisfacción. En ocasiones líderes de veredas cercanas querían que la metodología también se aplicara en sus veredas. Las mujeres fueron las más activas en las reuniones en las veredas, específicamente en las reuniones de socialización, las cartografías sociales y la planeación del trabajo de campo.

### 3.3. Proyectos Piloto

#### 3.3.1. Introducción a la metodología

Durante los pilotos el trabajo de campo se ejecutó en diferentes veredas usando la metodología Fit for Purpose. Esta metodología se basa en la creencia de que los sistemas de administración de tierras deben ser diseñados para gestionar problemas actuales y no simplemente seguir complicados estándares técnicos. Teniendo en cuenta que los métodos de recolección de datos de predios son costosos y demandantes, se desarrolló un esquema eficiente y fácil de usar para Colombia, usando herramientas tecnológicas avanzadas, pero de uso sencillo.

FFP se enfoca en métodos flexibles, eficientes, accesibles y transparentes para recolectar información. Por eso los predios siempre son medidos junto a los dueños y miembros de la comunidad entrenados para adelantar el trabajo con supervisión profesional. Después de la recolección de datos se realiza un evento de Inspección Pública para mostrar los resultados a la comunidad y recopilar firmas en las que se evidencie el acuerdo o desacuerdo con los límites medidos.



La Tabla 1 presenta los pasos de la metodología aplicados en los pilotos rurales en Colombia

*Tabla 1 Pasos de la metodología Fit for Purpose en las comunidades rurales colombianas*

	FASE	ACCIÓN
1.	Preparación	Contacto con Juntas de Acción Comunal, trabajo social de campo, preparaciones logísticas y técnicas.
2.	Evaluación legal	Consulta de los datos existentes del IGAC, SNR y ANT sobre predios privados y baldíos.
3.	Entrenamiento Jóvenes recolectores de información	Entrenamiento de jóvenes de los territorios para la medición de predios en campo y la recolección de datos legales y administrativos.
4.	Socialización	Cartografía social, explicación de la metodología a la comunidad.
5.	Recolección de datos	Medición y recolección de datos del predio y de los propietarios por medio de un GPS y una aplicación móvil.
6.	Inspección pública	Reunión de los propietarios para aprobar los límites y la forma del predio. Firma digital de actos de acuerdo sobre los límites.
7.	Procesamiento de datos y elaboración de títulos	La ANT compara los datos obtenidos con los títulos o documentación existente.
8.	Entrega de títulos	Realizada por la ANT, SNR y municipios.

Durante la primera fase del proyecto se llevaron a cabo diferentes pilotos en Vista Hermosa, Apartadó y Cumaribo. La tabla 2 muestra las visitas a las áreas piloto, la fecha de la recolección de los datos y de las Inspecciones Públicas.

Tabla 2 Resultados y fechas de los pilotos ejecutados.

MUNICIPIO	VEREDA	FECHAS TRABAJO CAMPO	FECHAS INSPECCIONES PÚBLICAS	PREDIOS DONDE SE RECOLECTÓ INFORMACIÓN	DÍAS EN CAMPO
Apartadó	Mandarinos	20/02/2018 02/07/2018	20/06/2018 04/02/2019	68	8
	Balsa	04/09/2018	05/02/2019	152	4
	Tigre	04/09/2018	05/02/2019	15	1
	Linda	07/02/2019	06/03/2019	16	2
Vistahermosa	Termales	12/02/2018 09/07/2018	28/09/2018 28/01/2019	89	8
	Costa Rica	04/03/2019	09/04/2019	76	4
Cumaribo	Resguardo Indígena Santa Teresita	21/08/2019	28/08/2019	10	10

El propósito del proyecto es aplicar la metodología desde la medición hasta la entrega de los títulos de forma rápida, accesible, transparente y participativa. Se decidió hacer el proceso completo, desde el comienzo hasta el final, en lugar de continuar la recolección en campo sin entrega de títulos, para experimentar los cuellos de botella legales y burocráticos. No finalizar el proyecto puede crear falsas expectativas en la comunidad y aumentar la desconfianza en el gobierno. Analizando el número de terrenos por comunidad y los días de trabajo, se observó que el trabajo de campo se realiza más rápido con el pasar de los años. Esto es resultado del apoyo de los jóvenes de la comunidad encargados de recolectar información. Su labor cobró más relevancia en los últimos pilotos.

Basados en la experiencia del proyecto es posible dar un estimado de los costos de la entrega de títulos. En Apartadó se recolectaron datos de 167 terrenos con tamaños entre 3000 m<sup>2</sup> y 8 hectáreas. El costo promedio de la recolección de datos en campo con tres expertos fue de COP 84.730,00 (€ 20+-). El costo promedio de los procedimientos legales fue de COP 657.000,00 (€ 156+-), 89% del costo total.

En Vista Hermosa se recolectaron datos de 76 terrenos de entre 1 y 180 hectáreas. El costo de la recolección de datos con tres expertos fue mayor que en Apartadó debido al tamaño y accesibilidad a los terrenos, se calculó un promedio de 194.078,00 (€ 46+-). El costo estimado de los procedimientos legales fue de COP 657.000,00 (€ 156+-), es decir el 77% de los costos totales.





### 3.3.2. Vista hermosa

El piloto en Vista Hermosa comenzó en el 2018. En una primera etapa se midieron algunos predios en la vereda Termalés y se organizaron dos Inspecciones Públicas. Durante el comienzo del 2019 la vereda vecina, Costa Rica, fue medida en su totalidad. Los datos espaciales y legales se entregaron de manera oficial a la ANT el 17 de octubre del 2019 y están siendo analizados por su departamento legal. En los análisis legales la ANT verifica si existe algún otro título para los predios y si los propietarios en realidad tienen derechos sobre ellos. Para obtener el título de manera gratuita se deben cumplir ciertos requisitos: como haber ocupado el terreno por más de 10 años y no tener más propiedades o beneficios sociales. Un aspecto que complica el proceso son las medidas cautelares con las que tienen que lidiar los municipios, estas medidas surgen debido al desplazamiento de personas durante el conflicto armado, y bloquean cualquier transferencia de propiedad. Por esto muchos títulos no se han entregado aún.

*Tabla 3 Estado actual del piloto de Vista Hermosa, Meta (Noviembre 2020).*

ACTIVIDADES	VISTAHERMOSA	
	Termalés	Costa Rica
Selección de áreas piloto	✓	✓
Preparación trabajo de campo social con las JAC	✓	✓
Preparación trabajo de campo técnico y logístico	✓	✓
Ejecución del trabajo de campo	✓	✓
Procesamiento de los datos espaciales	✓	✓
Procesamiento de los datos legales y personales	✓	✓
Organización de la Inspección Pública	✓	✓
Preparación técnica de la Inspección Pública	✓	✓
Ejecución de la Inspección Pública	✓	✓
Mediación de disputas	✓	✓
Entrega datos a ANT para creación de títulos	✓	✓
Análisis legal de la ANT	○	○
Entrega de títulos de propiedad	-	-

### 3.3.3. Apartadó

Por petición y junto al equipo local de la ANT se midieron predios rurales de cinco veredas del municipio de Apartadó. Se organizó un primer pre piloto en Los Mandarinos, donde los primeros 17 títulos fueron entregados por el ministro de Agricultura de Colombia y el Primer Ministro de los Países Bajos en una ceremonia realizada en noviembre del 2019. Se realizaron otros pilotos en las veredas La Balsa, El Tigre y La Linda en los que se entrenaron a varios Jóvenes recolectores de información. Los terrenos seleccionados por la ANT en estas veredas eran privados por lo que requerían menos análisis legales que los presuntos baldíos. La información personal y espacial recolectada fue entregada oficialmente a la ANT el 6 de marzo del 2019. Desde esa fecha la institución ha procesado y analizado la información y se han entregado títulos en las tres veredas desde agosto del 2020.

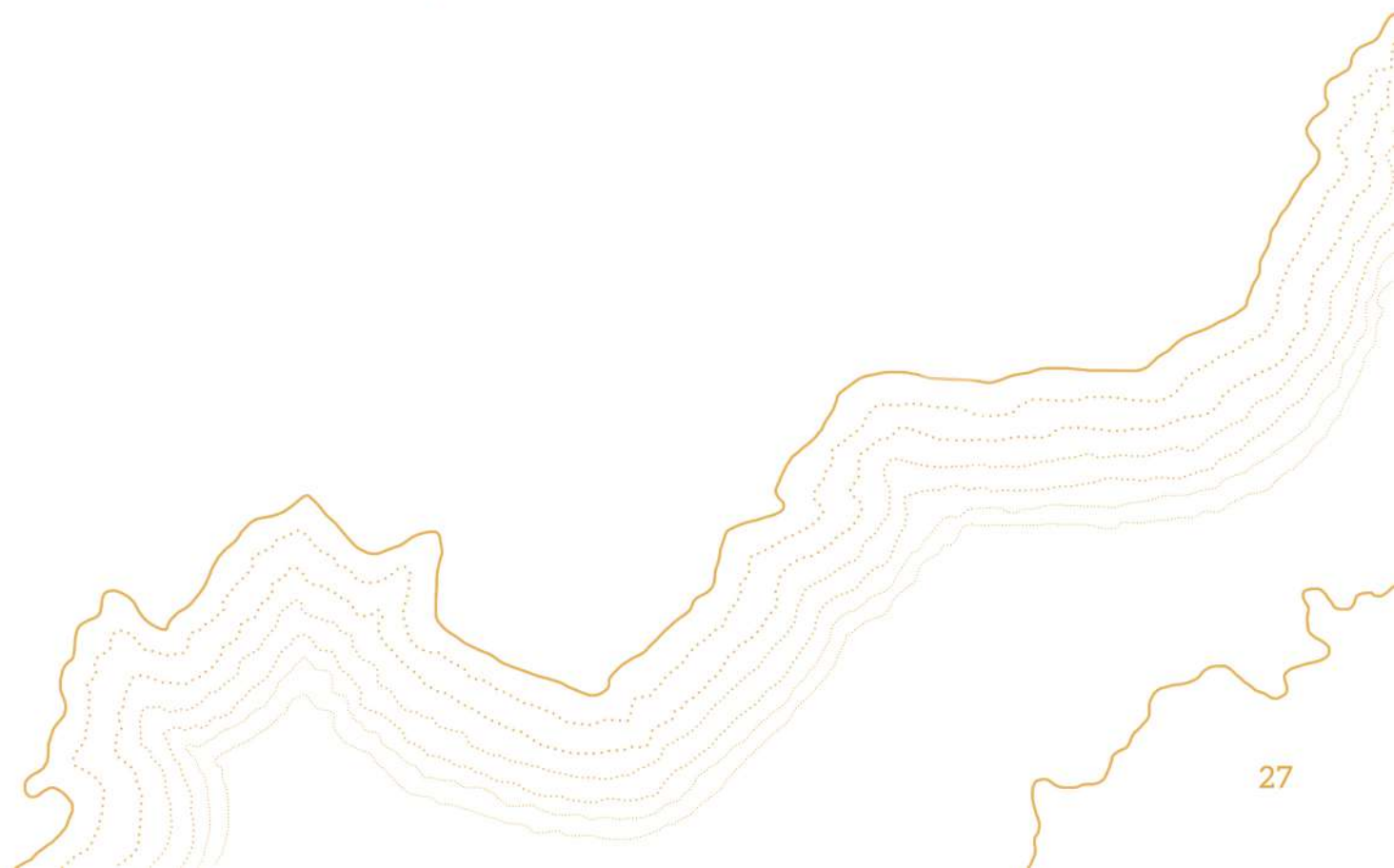
Tabla 4. Estado actual del piloto en Apartadó, Antioquia, (noviembre de 2020)

	APARTADÓ			
	Los Mandarinos	El Tigre	La Balsa	La Linda
Selección de áreas piloto	✓	✓	✓	✓
Preparación trabajo de campo social con las JAC	✓	✓	✓	✓
Preparación trabajo de campo técnico y logístico	✓	✓	✓	✓
Ejecución del trabajo de campo	✓	✓	✓	✓
Procesamiento de los datos espaciales	✓	✓	✓	✓
Procesamiento de los datos legales y personales	✓	✓	✓	✓
Organización de la Inspección Pública	✓	✓	✓	✓
Preparación técnica de la Inspección pública	✓	✓	✓	✓
Ejecución de la Inspección Pública	✓	✓	✓	✓
Mediación de disputas	✓	✓	✓	✓
Entrega datos a ANT para creación títulos	✓	✓	✓	✓
Análisis legal de la ANT	✓	✓	✓	✓
Entrega de títulos de propiedad	○	○	○	○

### 3.3.4. Cumaribo, resguardo indígena de Santa Teresita

El IGAC invitó a Kadaster para apoyar la actualización del catastro municipal de Cumaribo, un municipio con 34 resguardos indígenas ubicado en el departamento de Vichada. Teniendo en cuenta que el 30% del territorio colombiano está destinado a resguardos indígenas, era vital incluir experiencias con estas comunidades en el Plan nacional de implementación. Por todo el país ocurren disputas de tierra entre resguardos indígenas y asentamientos de campesinos vecinos que reclaman la posesión de baldíos, o les han otorgado títulos -legal o ilegalmente- por la ANT; el INCORA, Instituto Colombiano de Reforma Agraria, o el INCODER, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural.

En 2019 se organizó un piloto en Cumaribo junto al IGAC con diferentes objetivos: como el mapeo con la metodología FFP de terrenos en disputa entre el resguardo indígena de Santa Teresita del Tuparro y campesinos vecinos. Otro objetivo fue encontrar una forma eficiente de apoyar al IGAC a definir el valor de los territorios indígenas al identificar las construcciones que hacían parte del resguardo. Esto es fundamental para las finanzas de los municipios ya que el Ministerio de Hacienda puede compensar el valor de la exención de impuestos de los territorios indígenas como recursos perdidos. Basado en este piloto, el IGAC y Kadaster trabajaron conjuntamente con otros resguardos indígenas durante el 2020. Estas experiencias están descritas en el capítulo de Cooperación interinstitucional.





*Imagen 4 Líder indígena, Horacio Bonilla, midiendo los límites de la reserva Santa Teresita del Tuparro. Cumaribo, 2019.*



*Tabla 5 Pasos de la metodología FFP en el resguardo indígena de Cumaribo*

	PASOS	ACCIONES
1.	Preparación	Reuniones con líderes indígenas y campesinos, estudio de la cultura local, recolección de datos, labores técnicas, inspecciones públicas, preparaciones logísticas, contacto con agencias.
2.	Evaluación legal	Consulta de los datos existentes del IGAC, SNR y ANT.
3.	Entrenamiento a Jóvenes recolectores de información	Entrenar a jóvenes y miembros del equipo local de IGAC en la medición de predios rurales y límites del resguardo indígena.
4.	Socialización	Cartografía social, explicación de las metodologías a la comunidad (comunidades indígenas y campesinas).
5.	Recolección de datos	Trabajo de campo. Medición de los límites del resguardo indígena con sus líderes y de los límites de los predios colindantes con los campesinos.
6.	Inspección Pública	Reunión de propietarios para aprobar la forma del predio y los límites o para ponerse de acuerdo en caso de desacuerdo.
7.	Análisis de la ANT	Entregar la información obtenida a la ANT para análisis técnicos y legales.

### **3.3.5. Papel de las mujeres**

Las mujeres tuvieron un rol crucial en las áreas pilotos. Más del 90% de los líderes en las veredas trabajadas eran mujeres. Esto se vio reflejado en una presencia equitativa durante las reuniones de socialización y las Inspecciones Públicas. Tanto en Apartadó como Vista Hermosa más de la mitad de los asistentes fueron mujeres. En cuanto a la propiedad de la tierra, el 50% de los predios pertenecían a mujeres. Un título de propiedad es un impulso positivo para los derechos de las mujeres. Aunque se necesita una investigación más profunda en estos temas, desde nuestra experiencia se identificó que un título de propiedad aumenta la confianza, estatus y empoderamiento de la mujer, mejorando la equidad en las relaciones de género a diferentes niveles.

Las presidentas comentaban que las mujeres están dispuestas a tomar la responsabilidad de la presidencia de las Juntas de Acción Comunal, ya que los hombres están dedicados al trabajo físico en las fincas. Aurora Martínez, presidenta de la vereda de Termales, enfatizó que las mujeres tienen una mayor disposición y compromiso para lograr las metas de la comunidad.

El piloto de Cumaribo, en el departamento de Vichada, fue una excepción. La gran mayoría, alrededor del 80% de los pobladores, son indígenas. Uno de los grupos étnicos es el Sikuani, caracterizado culturalmente por designar los roles de liderazgo a los hombres. Suelen encargarse de labores como el liderazgo de la tribu, seguridad, etc. Las mujeres, en cambio, se dedican a labores domésticas. Cosechan, transportan, preparan y cocinan yuca mientras se encargan de los niños y hacen diferentes artesanías. En el resguardo los derechos sobre la tierra son derechos comunales. En el centro urbano de Cumaribo la situación es distinta, personas de diferentes regiones han llegado a establecerse. En la Inspección Pública organizada para regular predios privados hubo mayor presencia de mujeres, 184 mujeres y 141 hombres en total.



*Imagen 5 Mujeres Piapoco en el resguardo indígena de Guaco Alto. Cumaribo, 2020.*

### 3.4. Plan Nacional de implementación

Mientras la metodología FFP se desarrollaba, ajustaba y aplicaba en los pilotos, paralelamente se buscaba ofrecerla como una alternativa práctica y factible para las prácticas de administración de tierras en Colombia que apuntan a cumplir las metas formuladas en el Acuerdo de Paz del 2016. Ya que este es un proyecto de asistencia técnica y no una organización gubernamental nacional, los elementos de la metodología no pueden ser implementados directamente sin la aceptación de las instituciones colombianas. Por eso se propuso un plan de implementación que evidencie y promueva la metodología en las instituciones involucradas mostrando que un sistema de administración de tierras más eficiente es necesario y posible.

Como parte de la implementación se explicó el proyecto y su metodología a diferentes instituciones y agentes institucionales estratégicos. Durante el 2019 y el 2020 se establecieron reuniones con miembros claves del gobierno colombiano como: el consejero presidencial, miembros del congreso, el presidente de la Corte Constitucional, la Procuraduría General de la Nación, el ministro de Agricultura, alcaldes elegidos, el viceministro de Defensa y varios senadores.

Con respecto al trabajo futuro en formación y extensión, se contactó al Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA. Su director y la encargada del desarrollo curricular manifestaron interés en realizar actividades conjuntas. Algo similar pasó con la ESAP. Apoyaron la promoción de la metodología a nivel nacional invitando a Kadaster a presentar un video en el evento de inducción a alcaldes y gobernadores recién elegidos en municipios y departamentos del país, llevado a cabo en diciembre del 2019. Este programa nacional de inducción, organizado por la ESAP en Bogotá, consistió de cursos para apoyar la formulación de los Planes Municipales de Desarrollo, incluyendo planes catastrales. El video evidenció la operación de la metodología FFP en campo enfatizando en la facilidad con la que los gobernadores y alcaldes podrían incluirla en sus planes de desarrollo. Varios alcaldes de diferentes municipios manifestaron su interés en incluir la metodología en sus planes.

Como parte de la promoción se incluyó la metodología en diferentes guías gubernamentales de prácticas catastrales. Por invitación de la Presidencia de Colombia se escribió un capítulo sobre la metodología FFP en un libro de Catastro Multipropósito. La metodología también se incluyó en la Guía Étnica del IGAC para comunidades indígenas, basada en las experiencias en el resguardo Santa Teresita del Tuparro.

Implementar la metodología e incluirla en las estrategias gubernamentales significa aceptar los métodos de medición en campo y los procedimientos legales. Por eso se comenzó una alianza con la Facultad de Derecho de la Universidad Externado para definir el espacio legal autorizado dentro del marco legal existente para la implementación completa del método FFP. Incluso la ANT se comprometió a investigar como parte del proyecto de expansión que comenzará en el 2021. Esta investigación buscará definir los espacios legales con el apoyo de la Embajada de los Países Bajos en Bogotá y la misión de la Unión Europea.

Aunque se han ejecutado varias acciones para la implementación nacional de la metodología FFP (consultar tabla 6), es importante fortalecer el plan como componente principal en el proyecto de extensión. Se necesita más aceptación del gobierno colombiano, incluyendo mandos medios, para una administración de tierras más eficiente. Para eso se han ido realizando varias reuniones con instituciones durante estos años. (Ver el anexo 1 con la lista de reuniones).





Tabla 6 Resultado del componente de Implementación Nacional durante la fase 1 el proyecto.

Actividad	Organizaciones	Estado
<b>Movilización de grupos de interés</b>	Visita del Primer Ministro de los Países Bajos ANT (Director/ subdirector de seguridad Jurídica) SNR (Director / formalización) IGAC (Director/ subdirector catastral/ Director territorial Meta Presidencia (Asesor presidencial) Sinchi	Continúo
<b>Coordinación con otros donantes</b>	Banco Mundial BID Swissphoto Unión Europea Sinchi DNP FAO Embajada de los Países Bajos	Continúo
<b>Participación, talleres, sesiones de expertos y debates de alto nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESAP (Formación a alcaldes elegidos, video FFP)</li> <li>• Mesa de Expertos</li> <li>• Conferencias con topógrafos</li> <li>• Conferencia con usuarios ESRI</li> <li>• Debates de alto nivel con representantes de ANT, SNR, IGAC</li> <li>• Conferencia Land and Poverty del Banco Mundial, 2019</li> <li>• Mesas técnicas “Catastro Multipropósito”</li> <li>• Reuniones con varios asesores presidenciales</li> <li>• Talleres de trabajo con la Universidad Distrital</li> <li>• Talleres de trabajo en otros países (Brasil, Perú, Ecuador)</li> <li>• Reuniones con el Banco Mundial, BID, FAO</li> <li>• Reunión con el Presidente de la Corte Constitucional</li> <li>• Audiencia Pública de la Corte Constitucional sobre la legislación de tierras baldías, invitados por el Presidente de la Corte</li> <li>• Reuniones con ESAP</li> <li>• Reunión con Carlos Mario Estrada Molina, director SENA, y Claudia Rojas, dirección de desarrollo curricular</li> <li>• Reunión con el senador Germán Varón sobre una propuesta para llevar la metodología al congreso</li> <li>• Varias reuniones con Sinchi sobre el progreso en la administración de tierras resultado de las actividades de Kadaster en Vista Hermosa</li> </ul>	Continúo
<b>Contribución al borrador del Plan Nacional de Implementación FFP</b>	Asistencia técnica para la formulación de un Plan Nacional de implementación con instituciones colombianas	Continúo

## 3.5. Cooperación Interinstitucional

### 3.5.1. Cooperación con instituciones

En el comienzo del proyecto, ANT, Kadaster y la Embajada de los Países Bajos en Colombia firmaron un Memorando de Entendimiento. Un documento similar fue firmado después con SNR, IGAC y la Universidad Distrital. Estos memorandos ofrecen una oportunidad para la cooperación interinstitucional y la realización conjunta de los objetivos del proyecto.

Durante el primer pre piloto las instituciones colombianas de catastro más importantes (ANT, Sinchi, SNR, IGAC, DNP, Catastro Antioquia) estuvieron involucradas y acompañaron el testeo y discusión de la metodología en campo. Se ha mantenido una cooperación continua con estas instituciones durante el proyecto, por eso varios de sus miembros participaron en los pilotos posteriores. La cooperación con la ANT, que empezó en Apartadó, ha dado como resultado la creación de varios títulos. Con la SNR se ejecutó un gran trabajo mancomunado en el centro urbano de Cumaribo. Con el IGAC se hicieron visitas en Cumaribo para actualizar el catastro municipal y trabajar con comunidades indígenas después de validar la metodología FFP. Tanto con Sinchi como con la Unión Europea se ha mantenido contacto cercano para el trabajo en los municipios del departamento del Meta. Gracias al trabajo en cooperación las instituciones han conocido la metodología a profundidad e identificado la importancia de la implementación de un sistema más eficiente para la administración de tierras.

Tabla 7 Resultados del componente de cooperación interinstitucional.

Actividades	Instituciones	Comentarios	Estado
Acuerdo para apoyar con personal	ANT, SNR, Universidad Distrital, IGAC Sinchi, DNP	Firma del Memorando de entendimiento con varias organizaciones.  Participación en los pilotos.	Continúo
Viaje de estudio	-	Debido a cambios en las instituciones gubernamentales no se pudo organizar un viaje de estudio.	Cancelado
Capacitaciones	IGAC, Universidad Distrital	Talleres y formaciones en predios rurales y resguardos indígenas con IGAC en Cumaribo (semana del 10-09-2020)  Talleres realizados por la Universidad Distrital para mostrarle al IGAC estándares de medición.  Seminarios en línea de la metodología FFP con la Universidad Distrital (31-08-2020 y 24-09-2020)  En el exterior: Taller “Conferencia sobre la gobernanza de la tierra”. Campinas, Brasil (9-10-2019)  Taller FFP Catastro Lima (16-02-2020)	Continúo
Comités del Congreso	Comisión quinta permanente de la Cámara de Representantes y Comisión quinta permanente del Senado	Se propuso la idea en un almuerzo con senadores en la residencia del embajador	Para la extensión del proyecto
Mesa de Expertos	Expertos en tierras de diferentes instituciones	Jul 2017 / Feb 2018 / Jul 2018 / Sep 2018 / Dic 2019 / La última mesa de expertos se organizó en diciembre del 2019. Kadas-ter estuvo presente en todos los eventos.	Finalizado



*Imagen 6 Entrega de títulos por el alcalde Juan Carlos Cordero. Cumaribo, 2020.*

### **3.5.2. Cooperación en el centro urbano de Cumaribo**

Un ejemplo de cooperación interinstitucional fue el trabajo ejecutado en el área urbana de Cumaribo, donde la mayoría de los predios urbanos son informales y no tienen derechos legales de propiedad. Kadaster participó por invitación del IGAC en la actualización del catastro del municipio utilizando un enfoque de la metodología FFP. La cooperación comenzó entre Kadaster, IGAC, SNR, el municipio de Cumaribo y la Universidad Distrital con el objetivo de usar la actualización del catastro para producir títulos de propiedad para los dueños de predios urbanos informales.

El IGAC midió los predios urbanos en campo usando como información base una ortofoto tomada con un dron de la Universidad Distrital. Después, entre miembros del IGAC, SNR, Universidad Distrital, Esri y Kadaster recolectaron la información personal, física y legal de los aplicantes por títulos. Se organizó una Inspección Pública para recolectar, verificar y entregar a la Secretaría de Planeación del municipio los datos de aproximadamente 300 predios. Cuando se traspasa la propiedad del suelo urbano del estado al municipio, el alcalde puede, autorizado por el concejo municipal, otorgar derechos de propiedad de forma gratuita a los propietarios actuales, siempre y cuando puedan demostrar que la casa ha estado habitada durante al menos diez años. El trabajo se realizó en estrecha colaboración con SNR y el municipio, lo que dio como resultado una rápida creación de títulos que empezaron a entregarse desde agosto de 2020.

Tabla 8 Estado del piloto urbano de Cumaribo. Diciembre 2020.

ACTIVIDADES	CUMARIBO
	CENTRO URBANO
Selección de áreas piloto	✓
Preparación trabajo de campo social con el IGAC	✓
Captura de imágenes del área urbana con el dron	✓
Trabajo de campo IGAC	✓
Recolección de datos personales y legales	✓
Preparación técnica de las Inspección Pública	✓
Ejecución de la Inspección Pública	✓
Entrega info al municipio para elaboración de títulos	✓
Registro de lotes al municipio	✓
Validación de la información por el municipio	✓
Entrega de títulos de propiedad	○



### 3.5.3. Aplicaciones desarrolladas

La Universidad Distrital es un aliado fundamental del proyecto, sus profesores y estudiantes dan asistencia técnica y apoyan la investigación científica y en campo. Junto a la Universidad Distrital y la Facultad ITC de la Universidad de Twente se desarrollaron las herramientas técnicas para la ejecución del proyecto.

Como se describió en el capítulo 3.1, el modelo de recolección de datos fue diseñado y adaptado a la aplicación Collector para la recolección de datos en campo. Esta aplicación se desarrolló aún más por desarrolladores de software de Esri Colombia y Esri Estados Unidos para cumplir su objetivo dentro de la metodología. Para el proyecto también se crearon aplicaciones para las Inspecciones Públicas, para consultar datos y para generar automáticamente las Actas de Colindancia.

La aplicación para consultar datos se desarrolló específicamente para el caso urbano de Cumaribo, donde la Secretaría de Planeación del municipio quería consultar los resultados de la recolección de datos. Como resultado se creó una herramienta en la que se puede visualizar la información de los beneficiarios, sus fotos y documentos. La aplicación es dinámica y está conectada con la base de datos que alberga la información recolectada. Se desarrolló para ser fácil de usar asegurando así el acceso a los datos por parte de las instituciones colombianas que necesitan analizarlos.

Debido a la falta de conocimiento en Tecnologías de la Información (TI) en las instituciones locales colombianas, se evidenció la necesidad de desarrollar herramientas técnicas fáciles de usar para administrar y visualizar la información recolectada. Las aplicaciones desarrolladas, vitales para el proyecto, fueron pensadas para el uso e implementación de las instituciones colombianas y pueden ser usadas como un ejemplo en el uso de TI más eficientes para la administración de tierras. Al ser compatibles con el LADM y fáciles de usar, pueden ayudar a implementar un cambio en los procesos, de análogos a digitales.

## 3.6. Desarrollo de capacidades locales

### 3.6.1. Jóvenes recolectores de información

Un aspecto fundamental de la metodología FFP es la participación de la comunidad. Por eso, varios jóvenes con ganas de apoyar su comunidad fueron formados en cada piloto para recolectar datos en campo. Estos Jóvenes recolectores de información conocen la comunidad y les gusta trabajar con tecnologías como el GNSS y dispositivos móviles. Son supervisados por profesionales, estudiantes y profesores, y reciben un certificado al finalizar su formación y trabajo. Varios de los jóvenes formados apoyaron el equipo en veredas vecinas y ayudaron a formar a otros jóvenes. El éxito de esta estrategia puede resumirse en una frase de uno de los jóvenes:

*“La aplicación está diseñada para que todos puedan usarla fácilmente: jóvenes, adultos, adultos mayores. Sobre todo los jóvenes, nos gustan mucho las nuevas tecnologías”*

Yorman Romero Muñoz, joven recolector de información,  
Apartadó, noviembre 2018.



Imagen 7 Jóvenes recolectores de información midiendo datos de parcelas en la vereda El Tigre. Apartadó, 2018.

### 3.6.2. IGAC Cumaribo

Otro ejemplo de capacidades desarrolladas es el piloto realizado en Cumaribo, Vichada. Kadaster fue invitado por IGAC para apoyar la actualización completa del catastro municipal. Después del piloto de 2019 en el resguardo indígena de Santa Teresita, donde comenzó la cooperación con el IGAC, se firmó un Memorando de Entendimiento en el que se estableció el compromiso de apoyo de Kadaster usando la metodología FFP. Después de varias reuniones se decidió que Kadaster enfocaría el trabajo en los resguardos indígenas, el municipio tiene 34 resguardos de diferentes tribus étnicas. Una gran oportunidad para Kadaster.

En septiembre del 2020 el equipo de Tierra en Paz acompañó al equipo del IGAC a tres resguardos ubicados en la parte occidental del municipio, en noviembre a otro resguardo al sur. Tanto los límites como las construcciones de los resguardos se identificaron espacialmente. Kadaster contribuyó analizando la metodología convencional y proponiendo aplicaciones de la metodología Fit for Purpose para hacer un ejercicio más eficiente y participativo.

Uno de los aspectos de la metodología Fit for Purpose que debía ser implementado eran las socializaciones detalladas con las comunidades indígenas. Antes, durante y después del trabajo, los líderes indígenas debían ser involucrados en la planeación y el trabajo en campo para garantizar su participación y asegurar su posterior aprobación.

Para fortalecer una recolección integrada de los datos, en lugar de usar mapas dibujados en papel se promovió y luego usó la recolección simplificada con la aplicación Esri Collector. Los miembros del IGAC se dieron cuenta que esta implementación optimiza el trabajo. Para hacer el proceso más eficiente se usaron imágenes satelitales para identificar las construcciones dentro del resguardo. Mientras se realizaba el trabajo se organizaron varias capacitaciones en las que se entrenó al equipo del IGAC en la recolección de información con la metodología FFP, preparación de mapas con los datos recolectados y administración de la información.

Después de la cooperación en campo se organizaron varias reuniones de retroalimentación con las directivas en Bogotá para discutir las opciones de las próximas optimizaciones del actual proceso catastral que se evidenciaron en campo.





*Imagen 8 Equipo local del IGAC usando la metodología FFP para recolectar información en el resguardo Guaco Alto. Cumaribo, 2020.*

### **3.6.3. Secretaría de Planeación de Cumaribo**

Se organizaron varias capacitaciones con el Departamento de Planeación del municipio de Cumaribo. Después de la recolección de los datos de los terrenos urbanos se entregó la información a la Secretaría de Planeación. Como se ha mencionado previamente, se desarrollaron algunas aplicaciones para ver y administrar los datos personales y la información legal. El desarrollo de capacidades en Cumaribo incluyó formaciones en el uso de estas aplicaciones y del SIG para el trabajo con datos espaciales.

También se entregaron algunos teléfonos móviles con la aplicación de Esri al equipo de planeación para que continuara con la recopilación y se organizaron dos reuniones de formación para explicar su uso.

La tabla 9 muestra una vista general de las actividades enfocadas en el desarrollo de capacidades que fueron realizadas durante el proyecto.

Tabla 9 Resultado del componente de desarrollo de capacidades locales.

ACTIVIDAD	RESULTADOS	LUGAR
<b>Acuerdos a nivel local</b>	Durante los pilotos se realizaron acuerdos con: - ANT Apartadó - Alcalde y asesores de Cumaribo - IGAC Villavicencio	Apartadó, Vista Hermosa, Cumaribo
<b>Integración de la metodología FFP a los Planes de Desarrollo municipales</b>	Varios alcaldes de municipios expresaron su interés en incluir la metodología en sus planes de desarrollo y manifestaron su interés en organizar pilotos en sus municipios.	Interesados: Bogotá, Zipaquirá (Cundinamarca), Codazzi (Cesar), El Carmen del Viboral (Antioquia), Cabuyaro (Meta), Mapiripán (Meta), 14 municipios al borde la Sierra Nevada de Santa Marta. En caso de ser factibles, pilotos/capacitaciones se pueden organizar en estas áreas.
<b>Formación en el mantenimiento de datos territoriales actualizados</b>	Formación con el equipo local del IGAC para la medición de terrenos y trabajo con comunidades indígenas usando la metodología FFP. / Capacitación con el equipo de la Secretaría de Planeación de Cumaribo para el uso de SIG y el uso de información digital para el análisis de información de tierras. / Formación a Jóvenes recolectores de información	IGAC Villavicencio, municipio de Cumaribo

### 3.7. Comunicaciones

El principal canal de comunicación del proyecto es la página [www.tierraenpaz.com](http://www.tierraenpaz.com), en donde se publican noticias, artículos, videos, imágenes y eventos del proyecto. También se comparte información en redes sociales como Twitter (@landinpeace1, 232 seguidores), Facebook (Tierra en Paz, 121 seguidores) e Instagram (landinpeace, 100 seguidores).

Un evento relevante para el proyecto fue la visita del Primer Ministro de los Países Bajos, Mark Rutte, en noviembre del 2018 para la entrega de títulos en Apartadó. La visita recibió atención de medios a nivel local, nacional e internacional, lo que generó nuevas oportunidades para el proyecto a alto nivel. Los medios colombianos recibieron acceso al evento y un kit de prensa con la agenda del evento, un resumen del proyecto, material fotográfico, datos de páginas y cuentas con información relevante. Como parte del cubrimiento, algunos medios realizaron entrevistas con directores regionales de Kadaster, familias beneficiadas con títulos, entre otros. Alrededor de veinte periodistas estuvieron en Apartadó durante la visita del Primer Ministro.



*Imagen 9 Directora de la ANT, Primer Ministro de los Países Bajos y Ministro de Agricultura entregando títulos a beneficiarios. Apartadó, 2018.*

El proyecto ha sido mencionado en diferentes ocasiones por la prensa internacional, colombiana y de los Países Bajos. Después del primer piloto la metodología ha sido descrita en varios periódicos y videos e imágenes han sido usados en materiales de comunicación de instituciones colombianas.

La aplicación de la metodología Fit for Purpose en Colombia ha sido incluida en varios artículos técnicos, sobre todo de Esri, pero también en varias Geo revistas. Miembros del equipo también han escrito papers y artículos para conferencias del Banco Mundial, por ejemplo.

Es importante resaltar la transmisión en televisión holandesa del programa Brandpunt, emitida en horario estelar a finales de octubre de 2018. Esto incrementó la atención de los medios de los Países Bajos.

El equipo también ha publicado varios videos cortos. Los primeros se grabaron durante las visitas de campo en los pilotos de Apartadó y Vista Hermosa para mostrar la metodología aplicada y el proceso de las Inspecciones Públicas. Un resumen de estos videos, con una introducción grabada en la Embajada de los Países Bajos, se usó a principios de 2020 como parte del material de promoción para alcaldes y gobernadores elegidos.

Se publicaron dos videos de los pilotos en Cumaribo. Uno muestra la cooperación institucional en el centro urbano para la entrega de títulos a los propietarios de predios urbanos. El otro muestra la disputa territorial entre el resguardo indígena de Santa Teresita del Tuparro y los campesinos ganaderos vecinos, presentando y discutiendo públicamente las visiones y posturas de ambas partes.

También se produjeron cinco vlogs durante la cuarenta por COVID-19 en los que los miembros del equipo explican diferentes aspectos del proyecto desde sus casas. Los temas tratados fueron: cooperación institucional, derechos de las mujeres, trabajo con jóvenes locales, comunidades indígenas y restitución de tierras.

Los últimos videos publicados se grabaron en Barrancominas, parte del piloto en Cumaribo. Se hicieron dos videos junto al IGAC que mostraban el trabajo que se llevó a cabo en los resguardos indígenas a lo largo del río. La alcaldesa de Barrancominas habló del rol de las mujeres en áreas rurales y sobre las comunidades indígenas y su relación con la tierra:

*“La tierra garantiza el desarrollo armónico entre el ser humano y la naturaleza. Para nosotros poseer la tierra es abundancia”*

Norela Rodríguez, alcaldesa de Barrancominas. Noviembre 2020.

El otro video, enfocado en la cooperación local con el IGAC, muestra el trabajo ejecutado con la comunidad Piapoco en el resguardo indígena de Guaco Alto. Se ha observado que este tipo de videos cortos tienen gran alcance y efectos positivos en redes sociales.

Actualmente se está produciendo un documental corto que muestra los desafíos y resultados de la fase I del proyecto Tierra en paz.

Tabla 10 Resultados del componente de comunicación.

Tipo de alcance	Publicaciones
Periódicos colombianos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periódico nacional Semana Rural, 20 jul 2019:  <b>“Tierra en paz, la plataforma que facilitará el proceso de medición de predios campesinos”</b></li> <li>• Periódico nacional El Espectador, 27 nov de 2018.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periódico Nacional El Tiempo, 10 dic 2018.  <b>“Con método 'exprés', Holanda ayuda a titular 17 predios en Urabá”</b></li> </ul> </li> <li>• Periódico Nacional Portafolio, 8 nov de 2018.  <b>“Proponen modelo para hacer ‘titulación exprés’ de predios”</b></li> <li>• Periódico nacional Semana Rural, 9 nov de 2018.  <b>“Titulación exprés, la técnica holandesa para mapear la tierra ‘de nadie’ en Colombia”</b></li> <li>• Periódico regional El Colombiano, 26 nov 2018: “Campesinos recibirán título de su predio en Apartadó. Es piloto del catastro rural”</li> </ul>
Periódicos de los Países Bajos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mención en el artículo The Business Year - Go Dutch - por el Primer Ministro Rutte, 7 oct 2019</li> <li>• Periódico nacional Trouw - <b>Ja dit is grond van een Colombiaanse boer</b>- jul 2018</li> <li>• Artículo corto sobre la visita a campo del Primer Ministro en el periódico NRC Handelsblad - <b>Rutte op bezoek in Colombia</b>- 30 nov 2018</li> <li>• Revista Elsevier, 14 dic 2018 (El Primer Ministro mencionó al proyecto como un ejemplo de buenas prácticas).</li> </ul>
Radio, televisión y digital en Colombia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TV nacional. Reportaje Noticias Uno 22 feb 2020 (link)</li> <li>• TV nacional. Mimbres (Capítulo 51), desde el minuto 51.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• TV regional. Urabá Televisión, 30 nov 2018. (Link)</li> </ul> </li> <li>• Radio Nacional, Caracol. Colombia y Holanda entregarán títulos de propiedad a campesinos en Apartadó (Link)</li> <li>• Radio nacional. Santa Fe: Colombia y los Países Bajos entregarán títulos de propiedad en Apartadó (Link)</li> </ul>
Radio, televisión y digital internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blog Esri USA: How Mapping Land Rights Advances Peace. 22 ene 2020.</li> <li>• Artículo Esri USA: Colombia Uses Collector to support Land Administration. 26 may 2020.</li> <li>• Artículo revista GIM: An App transforms land administration. 19 ago de 2020.</li> <li>• Artículo GeoConnexion Internacional: Land Ownership, Simplified. 5 nov 2020.</li> </ul>
Radio, televisión y digital de los Países Bajos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brandpunt+ <b>Meten voor Vrede</b>. 30 oct 2018.</li> <li>• Artículo NOS op 3 <b>Hoe een Nederlandse app de grond van Colombiaanse boeren verdeelt</b>. 2 jun 2019.</li> <li>• Radio: Entrevista sobre administración de tierras en Colombia “Met het Oog op Morgen”, (Radio Pública Nacional NPO 1. Jul 2018)</li> <li>• Radio: Entrevista en el programa de radio <b>“Sprakmakers”</b> (Radio Pública Nacional NPO 1, 31 ago 2018)</li> </ul>

Tipo de alcance	Publicaciones
Videos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video metodología FFP Vista Hermosa, Apartadó (<a href="#">Link</a>) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Video Inspección Pública FFP (<a href="#">Link</a>)</li> </ul> </li> <li>• Video para alcaldes y gobernadores elegidos (<a href="#">Link</a>) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumaribo - Tierra indígena (<a href="#">Link</a>)</li> <li>• Cumaribo - Centro urbano (<a href="#">Link</a>)</li> </ul> </li> <li>• Alcaldesa de Barrancominas (<a href="#">Link</a>)</li> <li>• Reserva Indígena Guaco Alto (<a href="#">Link</a>) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Vlogs Miembros del equipo: Piet Spijkers</li> </ul> </li> <li>-Restitución de Tierras (<a href="#">Link</a>) y Comunidades indígenas (<a href="#">Link</a>)</li> <li>Mathilde Molendijk - Cooperación institucional (<a href="#">Link</a>)</li> <li>Nicolas Porras - Juventud en Land in Peace (<a href="#">Link</a>)</li> <li>Laura Becerra -El rol de las mujeres (<a href="#">Link</a>)</li> </ul>
Presentaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación para el Consejero Presidencial C.Moreno(13-02-2019) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación para SELPER XI Education Days (28-05-2019)</li> <li>• Poster Presentación para conferencia del Banco Mundial 2019 (28-03-2019) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación para senadores colombianos (28-03-2019)</li> <li>• Premios Spindle en los Países Bajos (09-10-2019)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Presentación para día educativo de KNAG (Koninklijk Aardrijkskundig Genootschap) (8-11-2019) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación para conferencia CPCI en Madrid (Comité Permanente de Catastro en Iberoamérica, Madrid) (12-11-2019) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación Universidad Distrital/Esri (22-01-2020)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Conferencia Land and Poverty del Banco Mundial – Washington <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferencia para usuarios Esri 2018</li> </ul> </li> <li>• LANDac, Conferencia sobre Catastro y registros de propiedad OAS <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPCI (Comité Permanente de Catastro en Iberoamérica)</li> <li>• Experiencias del método Fit for Purpose en Colombia</li> </ul> </li> <li>• Conferencia de la Asociación Nacional de Topógrafos de Colombia (“Innovations in and administration”, Dec 2020)</li> <li>• Semana Geomática del IGAC (“Catastro multipropósito con impacto social en la realidad rural”, Blu radio, 25-11-2020)</li> <li>• Semana Catastral, Universidad Distrital (Anualmente, la última se realizó en diciembre de 2020. Un catastro rural enfocado a las necesidades reales del país)</li> </ul>
Papers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferencia del Banco Mundial Land and Poverty 2018: Land and Peace in Colombia: FFP Methodology for Field Data Collection and Data Handling, acta anual de la conferencia del Banco Mundial sobre tierra y pobreza. Mar 2018, Washington DC, USA.</li> <li>• Universidad de los Andes, 2018: Métodos Alternativos para una rápida y efectiva administración de la tierra en escenarios de construcción de Paz. Revista de Ingeniería 46, Universidad de los Andes, ene – jun 2018, p. 24 - 30, Universidad de los Andes.</li> <li>• Conferencia del Banco Mundial Land and Poverty 2019: Building trust in post-conflict rural Colombia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferencia del Banco Mundial Land and Poverty 2020: Land boundary conflicts between indigenous land reserves and neighbouring cattle ranchers: “FFP” solutions in Colombia</li> </ul> </li> <li>• Conferencia FIG 2020 Land boundary conflicts between indigenous land reserves and neighbouring cattle ranchers: “FFP” solutions in Colombia</li> <li>• Conferencia FIG 2020 The preservation the Amazon forest by clearing property rights potential conflicts: an experiment using FFP</li> </ul>



## 4. Conclusiones

### 4.1. Pilotos

Los pilotos juegan un rol importante en el proyecto ya que a través de ellos se prueba la metodología en campo. En el trabajo conjunto, instituciones como ANT, IGAC y SNR evidencian de una manera muy concreta, por medio de la experiencia, que es posible tener una administración de tierras accesible y más eficiente. La tecnología apoya todos los procesos: la fase de preparación, evaluaciones legales, socialización, formaciones a la población local, recolección de datos, procesamiento de información, Inspecciones Públicas y la entrega de información a las autoridades. Las mujeres están muy presentes en la fase de socialización e Inspecciones Públicas, y muchas de ellas son las mejores recolectoras de información.

Las Inspecciones Públicas, en la que la comunidad se encuentra para ver y evaluar la información recolectada, aportan a la transparencia del proyecto e incrementan la certeza legal. En este evento, cada involucrado firma públicamente por cada límite de sus predios, indicando si está o no de acuerdo. La gran mayoría está de acuerdo con los límites medidos, menos del 1% de los límites en las 6 áreas pilotos quedaron en rojo debido al desacuerdo. La mitad de los terrenos fueron firmados por mujeres.

Los pilotos realizados han hecho posible calcular el costo promedio de la recolección de datos y compararlo con los costos de los procedimientos legales de la ANT. Se puede concluir que el costo de la recolección de datos, entre 20 y 46 euros, es solo una pequeña parte de los costos totales, lo que significa que los procedimientos legales necesitan ser más eficientes y menos costosos.

## 4.2. Implementación Nacional

Por medio de diferentes estrategias como comunicación por redes sociales, diplomacia, documentos, participación en reuniones, conferencias, entre otras, se ha buscado integrar la metodología Fit for Purpose en las instituciones catastrales colombianas, para así crear un sistema más eficiente para la administración de la tierra. La metodología del proyecto se ha explicado y discutido con varios agentes institucionales e instituciones como el Consejero Presidencial, miembros del congreso, el presidente de la Corte Constitucional, la Procuraduría General de la Nación, el ministro de Agricultura, alcaldes recién elegidos, el viceministro de Defensa y varios senadores. La posibilidad de presentar la metodología durante la capacitación introductoria de la ESAP a los gobernadores y alcaldes elegidos contribuyó con la implementación de la metodología, ya que muchos agentes estratégicos y municipios de todo el país la conocieron.

El trabajo realizado con el IGAC en Cumaribo también contribuyó a la implementación de la metodología, este municipio se caracteriza por su informalidad y la cantidad de resguardos indígenas. Teniendo en cuenta que el 30% del territorio colombiano es tierra indígena, la metodología debía ser aplicable para la administración de tierras en resguardos indígenas. El piloto realizado con el IGAC en el resguardo de Santa Teresita mostró que la FFP ayuda a clarificar los límites de los predios y a solucionar conflictos entre los territorios indígenas y sus vecinos.

Incluir la metodología Fit for Purpose en los Planes Nacionales de Desarrollo y hacer una administración más eficiente de la tierra es un proceso de largo aliento. Se necesita más aceptación, especialmente en los mandos medios de las instituciones colombianas encargadas de las tierras, ya que cambiar las rutinas establecidas puede ser complicado. Hacer gestión e incidencia será fundamental en los dos años siguientes.



### 4.3. Cooperación Interinstitucional

Gran parte del trabajo del proyecto se ha hecho con instituciones colombianas como IGAC, SNR y ANT. Se firmaron Memorandos de Entendimiento, se invitaron instituciones a campo y se validó la metodología con el IGAC. Sin embargo, existen cuellos de botella institucionales y barreras burocráticas que no permiten una integración completa de la metodología FFP. Cambios políticos, como los experimentados después de las elecciones del 2018, significan cambios de directores y personal a nivel institucional, lo que influye en la disposición e interés para participar en el proyecto. SNR ha sido un gran apoyo desde el comienzo, la participación del IGAC se ha ido incrementando enormemente en el último año, y después de un comienzo lento por la posesión de la nueva presidencia, la ANT ha estado cada vez más interesada.

La alianza con universidades colombianas, especialmente la Universidad Distrital, ha tenido un impacto importante en el proyecto debido al apoyo técnico y con recursos humanos. En el trabajo con universidades también es importante resaltar la creación de un espacio académico para tratar temas de la administración de tierras mediante la metodología FFP.

Otra condición crucial para el éxito del proyecto es la alianza con Esri y la universidad de Twente para la construcción de soluciones técnicas fáciles de usar y participativas que recopilen la información personal necesaria y georreferencien los datos espaciales de los predios de los pequeños propietarios, todo de acuerdo con el modelo de datos generalmente aceptado.

### 4.4. Desarrollo de capacidades

En las áreas pilotos se formaron cerca de 20 Jóvenes recolectores de información. Su entusiasmo para participar en el acompañamiento a los propietarios usando soluciones tecnológicas no solo resultó en una buena y rápida recolección de datos en campo, sino que incrementó la confianza en la información recolectada. Los Jóvenes recolectores de información son una fuente relevante y con potencial para la implementación de la metodología FFP para la administración de tierras.

También se realizaron capacitaciones en el municipio de Cumaribo, allí se explicó a los miembros del equipo local de IGAC sobre recolección de datos, medición en campo y gestión de la información usando la metodología FFP. Los miembros del equipo del IGAC se dieron cuenta que la metodología FFP puede mejorar la eficiencia en la recolección de datos. La cooperación en territorio, como se hizo en Cumaribo, contribuye al desarrollo de capacidades. Las instituciones suelen tener formas tradicionales y poco eficientes de recolectar los datos. Trabajar conjuntamente es una forma de ayudarlos a experimentar las ventajas de las tecnologías innovadoras para sus procesos de trabajo.

## 4.5. Comunicaciones

La comunicación se ha enfocado en publicar materiales como imágenes, videos, artículos y noticias en la página web del proyecto. Los videos cortos han contribuido a la publicidad, ya que tienen gran visibilidad en redes sociales y alcance entre los grupos de interés.

La visita del Primer Ministro de los Países Bajos, Mark Rutte, junto al ministro de Agricultura, la directora de la ANT, Myriam Martínez, la embajada de los Países Bajos y una delegación de alto nivel a la vereda Los Mandarinos, en Apartadó, para la entrega de los primeros 17 títulos a propietarios, fue cubierta ampliamente por medios y abrió puertas al proyecto. El apoyo constante de la embajada de los Países Bajos preparando y participando reuniones de alto nivel y organizando eventos diplomáticos aumentó el impacto del proyecto. El presidente de Colombia, Iván Duque, mencionó explícitamente el valor de la contribución de los Países Bajos a la política de administración de tierras:

*“Me motiva la cooperación internacional con países que tienen experiencias de vanguardia. No tengo palabras para expresarle a Holanda lo que valoramos también su aporte con lo que ha sido su política catastral.”*

Presidente Ivan Duque. Julio, 2019.

El proyecto no solo ha sido mencionado por la prensa colombiana y de los Países Bajos, la aplicación de la metodología FFP en Colombia ha sido incluida en varios artículos académicos y profesionales como ejemplo de soluciones tecnológicas innovadoras para la administración de tierras.

## 4.6. Conclusiones finales

Hay varias observaciones finales, pero de manera general se puede concluir que las mejoras en la administración de tierras se logran con el trabajo de equipos integrados, presentes y comprometidos con contextos en los que se quiere encontrar soluciones a las problemáticas de tierras. El equipo que comenzó con el desarrollo de la metodología, implementó herramientas tecnológicas innovadoras y fáciles de usar mezcladas con un trabajo de campo participativo y lobby con grupos de interés, fue capaz de incorporar los elementos necesarios para la implementación de la metodología Fit for Purpose en instituciones colombianas de diferentes niveles.

Esta combinación de esfuerzos financiados por el Ministerio de Relaciones Exteriores de los Países Bajos ha generado varias mejoras para la administración de tierras en Colombia, por lo que se continuará el proyecto actual y se da comienzo a uno nuevo. Con la extensión del proyecto Tierra en paz se implementarán nuevos pilotos, se hará énfasis en la necesidad de un espacio legal para una administración de tierras con la metodología FFP, se alinearán procedimientos en Bogotá con los hallazgos de las realidades en áreas rurales de post conflicto y se atenderán a los mandos medios de las instituciones involucradas. El proyecto nuevo, que inició a principios de 2021, se enfocará en las comunidades indígenas y afro, y se desarrollará con otras ONGs de los Países Bajos y diferentes universidades.



<https://www.tierraenpaz.com>

