

## MEMORANDO

**Fecha:** 28 de diciembre de 2018

**Para:** Juan Pablo Bonilla  
Gerente Sectorial, CSD/CSD  
  
Pedro Martel  
Jefe de División, CSD/RND  
  
Carola Alvarez  
Jefa de División, SPD/SDV

**De:** Verónica Zavala   
Gerente General, CID/CID

**Asunto:** **Guatemala** - Establecimiento Catastral y Consolidación de la Certeza Jurídica en Áreas Protegidas (GU-L1014/2149/BL-GU). Aprobación final del Informe de Terminación de Proyecto (PCR).

De acuerdo con los lineamientos de las guías 2018 para preparación de PCR, la operación Establecimiento Catastral y Consolidación de la Certeza Jurídica en Áreas Protegidas (GU-L1014/2149/BL-GU) ha cumplido con los procedimientos previstos para obtener su aprobación. Por tal motivo, adjunto para su conocimiento el Informe aprobado.

c.c.: Carlos Melo, Representante CID/CGU  
César Bustamante, Jefe de Equipo RND/CME  
Rhina Cabezas, Coordinadora de País CID/CID  
Ayatima Hernández, Coordinadora Adm. de Oficina CID/CID  
SPD/SDV  
Office of the Manager CID



# **Establecimiento Catastral y Consolidación de la Certeza Jurídica en Áreas Protegidas**

**(GU-L1014/2149/BL-GU)**

## **Informe de Terminación de Proyecto (PCR)**

*Equipo de Proyecto Original: Leonardo Corral (INE/RND) y Juan de Dios Mattos (RND/CGU), Co-Jefes de Equipo; Luz Helena Sarmiento (VPS/ESG); Kevin Barthel (Consultor); Juan Carlos Pérez-Segnini (LEG/SGO); Andrés Suarez (CID/CGU); Juan Carlos Martell (CID/CGU); y Lisa Sofia Restrepo (INE/RND).*

*Equipo PCR: Cesar Bustamante (RND/CME); Leonardo Corral (SPD/SDV); Juan de Dios Mattos (RND/CPE); Joseph Milewski (RND/CAR); Lilena Martínez (VPC/FMP); Rodrigo Castro (VPC/FMP); Claudia Aguirre (CID/CGU); Isabel Paíz (CID/CGU); Juan Carlos Pérez-Segnini (LEG/SGO); Emilio Martínez (CID/CME).*

## Índice

<b>Enlaces Electrónicos .....</b>	<b>ii</b>
<b>Enlaces Electrónicos Opcionales .....</b>	<b>ii</b>
<b>INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO .....</b>	<b>iv</b>
I. RESUMEN EJECUTIVO .....	1
II. INTRODUCCIÓN.....	4
III. CRITERIOS CENTRALES. RENDIMIENTO DEL PROYECTO. ....	5
III.1 Relevancia .....	5
a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país.....	5
b. Alineación estratégica .....	6
c. Relevancia del diseño .....	7
III.2 Efectividad .....	10
a. Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto. ....	10
b. Resultados logrados .....	11
c. Análisis de atribución de los resultados.....	26
d. Resultados imprevistos .....	28
III.3 Eficiencia .....	29
III.4 Sostenibilidad .....	34
a. Aspectos generales de sostenibilidad .....	34
b. Salvaguardas ambientales y sociales.....	35
IV. CRITERIOS NO CENTRALES.....	38
IV.1 Desempeño del Banco .....	38
IV.2 Desempeño del Ejecutor .....	39
V. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES .....	39
V.1 Dimensiones 1 a 5 .....	39
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>43</b>

## **Enlaces Electrónicos**

1. [Resumen de la Matriz de Efectividad del Desarrollo \(DEM\)](#)
2. [Versión final del Informe de seguimiento de proyecto \(PMR\)](#)
3. [Lista de verificación PCR](#)

## **Enlaces Electrónicos Opcionales**

1. [Informe de evaluación de impacto \(si está disponible\)](#)
2. [Informe de resultados de QRR \(si corresponde\)](#)
3. [Actas del Taller de Cierre del proyecto y / o comentarios por escrito del Gobierno \(incluida la evaluación general del desempeño del Banco, si está disponible\)](#)

## **Acrónimos y Abreviaturas**

AP	Áreas Protegidas
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CICIG	Comisión Internacional contra la Impunidad en Guatemala
CONAP	Comisión Nacional de Áreas Protegidas
DIGEPACUNAT	Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural
FONTIERRAS	Fondo de Tierras
IDAEH	Instituto de Antropología e Historia
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INSIVUMEH	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
INTA	Instituto Nacional de Transformación Agraria
LV	Lógica Vertical
MARN	Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales
MINFIN	Ministerio de Finanzas Públicas
OCRET	Oficina de Control de Reservas Territoriales del Estado
PAT	Proyecto de Administración de Tierras
PINPEP	Programa de incentivos para pequeños poseedores de tierras de vocación forestal o agroforestal
PINFOR	Programa de Incentivos Forestales
RIC	Registro de Información Catastral de Guatemala
RGP	Registro General de la Propiedad
SAA	Secretaría de Asuntos Agrarios
SIGAP	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
UCP	Unidad Coordinadora del Programa
UE	Unidad Ejecutora (RIC)

## INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO

NÚMERO (S) DE PROYECTO: GU-L1014  
TÍTULO: ESTABLECIMIENTO CATASTRAL Y CONSOLIDACIÓN DE LA CERTEZA JURÍDICA EN ÁREAS PROTEGIDAS  
INSTRUMENTO DE PRÉSTAMO: INVERSIÓN  
PAÍS: GUATEMALA  
PRESTATARIO: REPÚBLICA DE GUATEMALA  
PRÉSTAMO (S): 2149/BL-GU  
SECTOR / SUBSECTOR: MEDIO AMBIENTE Y DESASTRES NATURALES

FECHA DE APROBACIÓN POR EL DIRECTORIO: 17 DE JUNIO DE 2009  
FECHA DE EFECTIVIDAD DEL CONTRATO DE PRÉSTAMO: 14 DE DICIEMBRE DE 2011  
FECHA DE ELEGIBILIDAD PARA EL PRIMER DESEMBOLSO: 29 DE FEBRERO DE 2012

### MONTO (S) DEL PRÉSTAMO

CANTIDAD ORIGINAL: US\$ 22.000.000.00  
CANTIDAD CANCELADA: US\$922.518,52  
CANTIDAD ACTUAL: US\$21.077.481,48  
PARI PASSU: 0.00%  
COSTO TOTAL DEL PROYECTO: US\$ 21.077.481,48

### MESES EN EJECUCIÓN

DE APROBACIÓN: 102 MESES  
DE LA EFECTIVIDAD DEL CONTRATO: 72 MESES

### PERIODOS DE DESEMBOLSOS

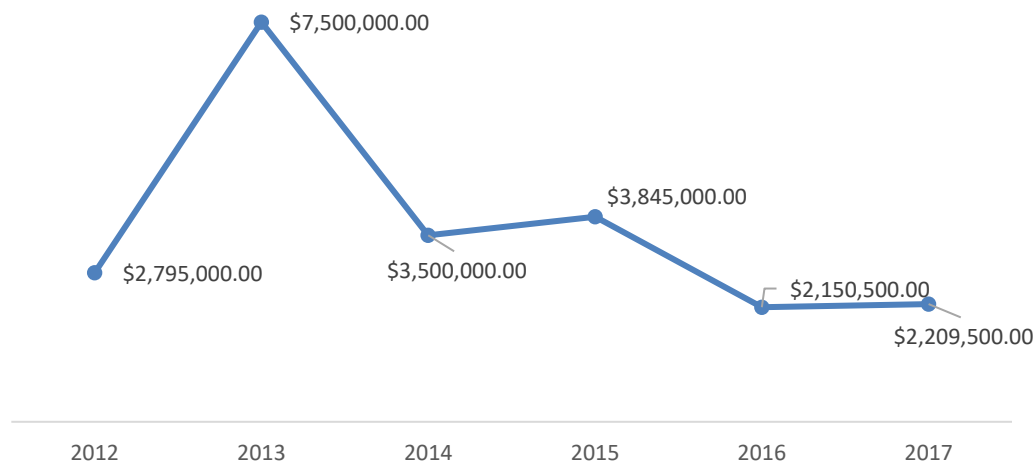
FECHA ORIGINAL DEL DESEMBOLSO FINAL: 14 DE DICIEMBRE DE 2017  
FECHA ACTUAL DEL DESEMBOLSO FINAL: 14 DE DICIEMBRE DE 2017  
EXTENSIÓN ACUMULATIVA (MESES): 0 MESES  
EXTENSIONES ESPECIALES (MESES): 0 MESES

### DESEMBOLSOS

CANTIDAD TOTAL DE DESEMBOLSOS HASTA LA FECHA: 6

### GRÁFICO DE DESEMBOLSOS

## 2149/BL-GU Desembolsos



CORRESPONDE A 10 DESEMBOLSOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROGRAMA

REDIRECCIONAMIENTO. ¿TIENE ESTE PROYECTO?

FONDOS RECIBIDOS DE OTRO PROYECTO [ No] ¿CUÁL? [ NÚMERO DEL PROYECTO]

FONDOS ENVIADOS A OTRO PROYECTO [ No] ¿CUÁL? [ NÚMERO DEL PROYECTO]

Calificaciones del desempeño del proyecto en los PMR:

No.	PMR Fecha	Etapas de PMR		Desembolsos reales (millones de USD)
1	ENERO - DICIEMBRE 2011	2	<u>INSATISFACTORIO</u>	<u>0.0</u>
7	ENERO DICIEMBRE 2017	2	SATISFACTORIO	2.3894.445,19

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS ECONÓMICO EX POST:

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN EX POST:

CLASIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD DE DESARROLLO: *Parcialmente No exitoso*

### PERSONAL DEL BANCO

POSICIONES	EN PCR	EN LA APROBACIÓN
VICEPRESIDENTE VPS	ANA MARIA RODRÍGUEZ-ORTIZ, VICE PRESIDENT	SANTIAGO LEVY
VICEPRESIDENTE VPC	ALEXANDRE MEIRA DA ROSA	ROBERTO VELLUTINI
GERENTE DE PAÍS	VERÓNICA ZAVALA	GINA MONTIEL

GERENTE SECTORIAL	JUAN PABLO BONILLA	ALEXANDRE MEIRA
JEFE DE DIVISIÓN	PEDRO V. MARTEL	HECTOR MALARIN
REPRESENTANTE DE PAÍS	CARLOS MELO	JUAN JOSÉ TACCONE
JEFE DE EQUIPO DEL PROYECTO	CÉSAR BUSTAMANTE	LEONARDO CORRAL
JEFE DE EQUIPO DEL PCR	CÉSAR BUSTAMANTE	LEONARDO CORRAL

**Tiempo y costo (directo) del personal**

<b>Ciclo de proyecto de etapa</b>	<b># de semanas de personal</b>	<b>USD (incluidos los gastos de viaje y asesoría)</b>
<b>Preparación</b>	<b>32,40</b>	<b>146.178,45</b>
<b>Supervisión</b>	<b>161,03</b>	<b>501.612,47</b>
<b>Total</b>	<b>193,43</b>	<b>647.790,92</b>

**DECLARACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL PROYECTO / PROGRAMA:**

El propósito del Programa es el establecimiento del catastro físico de las Áreas Protegidas (AP) que permitirá proporcionar la certeza jurídica y geográfica de las áreas de gestión nacional que conforman el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), contribuyendo así a la administración efectiva del SIGAP para el beneficio de todos los habitantes del país.



## I. RESUMEN EJECUTIVO

Uno de los recursos más importantes en Guatemala es la tierra y sus formas de propiedad, sin embargo, la tenencia y acreditación tiene problemas debido principalmente a la poca confiabilidad de la información catastral disponible, la falta de documentación legal, la falta de coordinación entre las instituciones de administración de tierras y mecanismos de resolución de conflicto, entre otros. Este problema es particularmente visible en las áreas rurales, en donde se estima que el 40% de las parcelas rurales no están registradas. Los problemas de la tierra ocupan un lugar destacado en los *Acuerdos de Paz* en Guatemala del 1996 solicitando el establecimiento de un marco legal e institucional para garantizar la seguridad de la tenencia de la tierra y un registro catastral.

Guatemala hace unos años recién inició el trabajo de mejorar la seguridad de tenencia de la tierra, inicialmente con el apoyo del Banco Mundial, con los Proyectos de Administración de Tierras (PAT) I y II catastrando y regularizando predios en unos 53 municipios. Con el Programa de *Establecimiento Catastral y Consolidación de la certeza jurídica en Áreas Protegidas* (GU-L1014), el BID amplía, a partir del 2012, los recursos disponibles al *Registro de información Catastral* - el RIC – conjuntamente con el CONAP, para complementar el trabajo catastral que venía financiando el Banco Mundial, enfocándose en las áreas protegidas (AP) del país, en particular en la Reserva de la Biosfera Maya del Petén, en la Sierra de las Minas, y por los volcanes del Altiplano Guatemalteco.

Es importante destacar que en Guatemala, el 32% del territorio guatemalteco está protegido como área natural en una nación de 16,6 millones de ciudadanos, en poco más de 108.000 km<sup>2</sup> de territorio. Este porcentaje de protección es mucho más alto que en el resto de América Latina, pero a pesar de ello la deforestación en Guatemala continúa siendo alta, incluso dentro de las AP, las cuales están sometidas a múltiples presiones por actividades humanas formales, informales y hasta ilegales.

**Relevancia.** El programa tuvo el objetivo de proporcionar la certeza jurídica y geográfica a las áreas naturales protegidas de gestión nacional que conforman el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), contribuyendo así a la administración efectiva del SIGAP para el beneficio de todos los habitantes del país, a través de: (i) realizar el catastro de áreas protegidas; (ii) consolidar la certeza jurídica de las áreas protegidas; y (iii) brindar el soporte técnico, coordinación interinstitucional y uso de la información catastral y registral al RIC como entidad ejecutora.

Los resultados y los componentes del Programa se encontraron alineados con los objetivos y planes nacionales de Guatemala enmarcados en la estrategia de catastro y regularización del derecho de propiedad general del país, que se derivó de los Acuerdos de Paz (1996) y se consolidó en el 2005 con la aprobación de la Ley del Registro de Información Catastral y la creación del RIC. El Programa también formó parte integral del programa guatemalteco *Vamos Guatemala*, que incluyó tres pilares: (i) Guate Solidario (Social); (ii) Guate Crece/Compite (Económico); y (iii) Guate Verde (Ambiente).

La operación propuesta se alineó con los objetivos de la Estrategia de País (GN-2355-1), vigente al momento de su aprobación. Específicamente, con el objetivo de mejorar las condiciones para producir eficientemente. Asimismo, el Programa apoyó el elemento transversal de la Estrategia de fortalecimiento de la gobernabilidad al permitir a los pobladores de las AP proteger sus derechos y al Estado ejercer sus competencias constitucionales.

Con relación a la Actualización de la Estrategia Institucional, el Programa se enmarca bajo los temas transversales de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático; contribuye a los indicadores de contexto regional de: Proporción de zonas terrestres y marinas protegidas (%); y a los indicadores de desarrollo de países: beneficiarios de una mejor gestión y uso sostenible del capital natural. En consideración de lo señalado anteriormente la relevancia de la operación se califica como **Satisfactoria**.

**Efectividad.** El programa desembolsó el 96% del préstamo y fue en su momento (2017) el único proyecto del BID en Guatemala que logró completarse dentro del periodo original de desembolsos, un logro particularmente difícil considerando que se perdieron 18 meses de ejecución entre 2013 y 2015, cuando se politizó la gestión del RIC. Tras análisis legal por el RIC de cada una de las 92 AP, fue necesario eliminar 16 de ellas, por no contar con declaratoria legal, por asignación incorrecta de categoría de área protegida, por inclusión de cerros con categoría de volcán asignada por CONAP sin llenar los requerimientos de INSIVUMEH, por conflictos sociales (1 AP) o por áreas de reserva que se ubican dentro de áreas protegidas a trabajar. De las 76 AP restantes, 56 fueron llevadas hasta su culminación en el proceso catastral y de registro, contando con procuración legal.

Específicamente, fueron delimitadas 68 de las 92 AP originalmente planeadas; fueron demarcados 2.983,20 km lineales de los 5.675,80 km planeados; y fueron catastrados 25.793,91 km cuadrados de los 32.522 km<sup>2</sup> programados, con lo cual el índice de avance físico fue del 79%. Finalmente, la consolidación de la certeza jurídica también contempló la realización de anotaciones registrales de uso de tierra, de los títulos inscritos de aproximadamente 5.478 predios privados ubicados en las áreas protegidas, de una estimación originalmente previsto de aproximativamente 15.000 predios, aunque estas no fueron identificadas como un indicador.

A pesar de que en el diseño del programa en el 2009 no se contempló una evaluación de impacto para medir las atribuciones directas del programa al objetivo; como parte de la elaboración de este informe, se preparó una evaluación de impacto conjuntamente con investigadores del *Department of Earth and Environment* de Boston University. La Evaluación de Impacto (EI) tuvo el objetivo de estimar los cambios en deforestación y degradación en las AP beneficiarias atribuibles al Programa, como parte de lo que pudo haber sido el indicador más idóneo de impacto durante el diseño.

Los resultados del análisis de heterogeneidad sobre diferentes tipos de AP sugieren que después del tratamiento hubo leves aumentos en la deforestación evitada y la degradación de los bosques en aquellas áreas protegidas donde hay un mejor cumplimiento de la ley, donde los beneficios de conservación son mejor percibidos y capturados por las comunidades locales, y donde los administradores de los parques tienen buena relación con la comunidad local. Se aprecia que las AP con estas condiciones, típicamente reciben un número significativo de turistas, y los pobladores locales pueden directamente percibir el beneficio de mantener las AP con bosque. Similarmente, para AP que fueron tratadas al comienzo del Programa (en el 2012 o 2013), se detectó una menor deforestación y degradación. Esto sugiere que los efectos del programa en la cobertura forestal pueden tomar un poco de tiempo en manifestarse, por lo que sería ideal replicar este análisis cuando haya transcurrido mayor tiempo desde la finalización del Programa.

En resumen, los objetivos de desarrollo del programa fueron alcanzados en lo general, sus alcances y la atribución de las actividades a los resultados e impactos es justificada por la

evaluación final y la evaluación de impacto realizadas al final del programa. Bajo este escenario, la calificación total en cuanto a la efectividad de logro del objetivo declarado de desarrollo (Proporcionar la Certeza jurídica y geográfica a las AP de gestión nacional que conforman el SIGAP) se considera **Parcialmente Insatisfactoria**.

**Eficiencia.** El programa logró el levantamiento catastral de 44.269 predios a un costo de US\$12.854.284. Esto es equivalente a un costo por predio levantado de US\$290. El *“Implementation Completion and Results Report”* del Programa de Administración de Tierras II del Banco Mundial reporta que logró el levantamiento catastral de 274,536 predios a un costo real de \$339.013.997 Quetzales. Utilizando la tasa de cambio del reporte de US\$1 = GTQ 7,65, esto es equivalente a un costo por predio catastrado por el proyecto del Banco Mundial con el RIC de US\$161/predio.

El mismo reporte calcula el costo por predio bajo el escenario sin proyecto, es decir el levantamiento catastral por demanda (en lugar del levantamiento masivo). El análisis encuentra que, bajo la alternativa sin proyecto, el costo unitario sería 3,7 veces mayor, o US\$595,7/predio.

Tomando en consideración el análisis de costo efectividad indicado en el documento, los indicadores del PMR y estos antecedentes que afectaron la ejecución en consideración, se estima que la Eficiencia del programa fue **Satisfactoria**

**Sostenibilidad.** Durante el diseño de la operación se llevó a cabo un taller de identificación de riesgos que contribuyeron a la sostenibilidad del programa. Estos riesgos de baja o media probabilidad de ocurrencia se mitigaron con diferentes actividades y en general la mayor parte de los riesgos identificados no se materializaron durante la ejecución, sin embargo, uno de estos riesgos estratégicos (ser el RIC una institución joven con poca experiencia previa al proyecto -dos años-)sí afectaron la ejecución del programa debido a influencias políticas mencionadas antes y que llevaron a un retraso en algunas de las actividades del programa. Se materializó un riesgo importante durante la ejecución del Programa que resultó en un retraso en la ejecución del programa, si bien RIC es una institución fuerte, si se podrían prever algunos riesgos no mitigados que pudieran afectar la sostenibilidad del Programa en el futuro. Por lo tanto, la sostenibilidad del Programa y su grado de cumplimiento con las políticas del Banco se califica como **Parcialmente Insatisfactoria**.

**Hallazgos.** Los hallazgos y las recomendaciones se pueden ver enlistadas en la Tabla V.1 al final del documento.

## II. INTRODUCCIÓN

La tierra es uno de los recursos más importantes en Guatemala, sin embargo, su tenencia es a menudo insegura. Esto debido principalmente a la poca confiabilidad de la información catastral disponible (descripción geográfica exacta de una parcela), la falta de documentación legal (certeza del legítimo propietario), la falta de coordinación entre las instituciones de administración de tierras y mecanismos de resolución de conflicto entre otros. Este problema es particularmente visible en las áreas rurales, en donde se estima que el 40% de las parcelas rurales no están registradas. Los problemas de la tierra ocupan un lugar destacado en los Acuerdos de Paz en Guatemala, específicamente, el Acuerdo Social y Agrario de 1996 que solicitó el establecimiento de un marco legal e institucional para garantizar la seguridad de la tenencia de la tierra y un registro catastral descentralizado, multiusuario, eficiente y financieramente sostenible basado en el catastro.

Con el apoyo del Banco Mundial, en 1998 Guatemala inició el trabajo de mejorar la seguridad de tenencia de la tierra con la aprobación del Proyecto de Administración de Tierras (PAT) I y posteriormente una fase II, aprobada en el 2006. Estos proyectos apoyaron la creación del Registro de Información Catastral (RIC), bajo la Ley del Registro de Información Catastral (RIC) de 2005 la cual se constituyó como una institución del Estado autónoma y de servicio, con personalidad jurídica, patrimonio y recursos propios, responsable de realizar un catastro nacional consolidado. Las dos fases del PAT permitieron catastrar y regularizar tierras en 12 municipios del Petén (33% del territorio nacional) en una primera fase; y en otros 41 municipios durante la fase II que concluyó en el 2015, sin embargo, ambos proyectos no incluyeron actividades de catastro en Áreas Naturales Protegidas (AP).

Para complementar el trabajo de catastro y seguridad de tenencia enfocado en áreas urbanas y rurales del país, y en consideración de que aproximadamente el 32% del territorio pertenece a alguna categoría de Área Protegida (AP), el país solicitó el apoyo del BID para complementar las acciones que venía llevando a cabo en materia de seguridad de la tenencia y administración de la tierra. Esto se lograría mediante el establecimiento de un catastro físico de las AP del país que permitiera proporcionar certeza jurídica y geográfica de las áreas que conforman el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), y así avanzar en la cobertura del territorio nacional. Este trabajo se consideraba importante debido a la falta de definición de los límites físicos de la mayoría de las AP y los múltiples tipos de tenencia de tierra dentro de las mismas, tierras privadas, estatales, comunales, frecuentemente sobrepuestas e invadidas.

El préstamo No. 2149 / BL-GU fue aprobado en el 2009 por un monto total de US\$22 millones; alcanzó elegibilidad en el 2012, luego de un largo periodo de gestiones para lograr la ratificación legislativa; y cerró en diciembre del 2017, habiendo desembolsado el 96% de sus recursos. El Programa buscó dar certeza a la tenencia de la tierra dentro de las áreas protegidas de Guatemala en atención a los objetivos de los Acuerdos de Paz y con la esperanza de mejorar las condiciones para un mejor manejo de las AP. Para esto las actividades incluyeron la delimitación y demarcación de hasta 92 áreas protegidas, añadiendo parcelas dentro de ellas al catastro nacional y realizando análisis legales para determinar la propiedad de la tierra y contribuir a la administración efectiva del SIGAP, la clarificación de los límites de las AP y los derechos de uso de la tierra dentro de las AP, con el fin de otorgar mayor legitimidad para velar por el respeto de los límites de AP y el uso del territorio a su interior conforme disposiciones legales. Uno de los propósitos fue reducir la deforestación y la degradación forestal al interior de las AP.

La preparación de este informe utilizó como insumos claves: la Propuesta de Préstamo del GU-L1014; los informes semestrales de avance del préstamo; el PMR de la operación; el Informe

de Evaluación Final del Programa, finalizado en Noviembre 2017; y el informe final de la evaluación de impacto del Programa, que evalúa, con métodos no-experimentales de emparejamiento y de estimaciones de panel con efectos fijos, el impacto de las intervenciones del Programa en la deforestación y degradación de AP.

### **III. CRITERIOS CENTRALES. RENDIMIENTO DEL PROYECTO.**

#### **III.1 Relevancia**

Como se mencionó en la sección anterior, la tierra es uno de los recursos más importantes en Guatemala, sin embargo, su tenencia es insegura debido a la poca confiabilidad de la información catastral disponible, la falta de documentación legal, la falta de coordinación entre las instituciones de administración de tierras y mecanismos de resolución de conflicto entre otros. A pesar de que Guatemala ha realizado importantes esfuerzos para proteger su riqueza natural, cultural e histórica a través de la creación de áreas naturales protegidas (AP) y parques nacionales, la falta de derechos de propiedad claros sobre la tierra ha ocasionado una sobre explotación de dichos recursos y con ellos una cada vez mayor degradación de los bosques. En este contexto, el programa apoyó el fortalecimiento de los mecanismos de seguridad en la tenencia de la tierra brindando certeza espacial y jurídica, específicamente a las AP del país, para proteger a los habitantes y sus bosques de la degradación en el largo plazo.

Específicamente, el programa tuvo el objetivo de proporcionar la certeza jurídica y geográfica a las áreas naturales protegidas de gestión nacional que conforman el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), contribuyendo así a la administración efectiva del SIGAP para el beneficio de todos los habitantes del país, a través de: (i) realizar el catastro de áreas protegidas; (ii) consolidar la certeza jurídica de las áreas protegidas; y (iii) brindar el soporte técnico, coordinación interinstitucional y uso de la información catastral y registral al RIC como entidad ejecutora.

En esta sección se destaca la coherencia de los objetivos y actividades del Programa con las realidades y necesidades del país y con la estrategia del Banco en Guatemala, incluyendo el análisis de la lógica vertical, con la explicación de las relaciones entre productos, resultados e impactos del programa y su consistencia y relevancia con las políticas y estrategias nacionales a su inicio y conclusión.

#### **a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país**

Los resultados y los componentes del Programa se encontraron alineados con los objetivos y planes nacionales de Guatemala enmarcados en la estrategia de catastro y regularización del derecho de propiedad general del país, que se derivó de los Acuerdos de Paz (1996) y se consolidó en el 2005 con la aprobación de la Ley del Registro de Información Catastral y la creación del RIC. El Programa también formó parte integral del programa guatemalteco Vamos Guatemala, que incluyó tres pilares: (i) Guate Solidario (Social); (ii) Guate Crece/Compite (Económico); y (iii) Guate Verde (Ambiente).

Con relación a este último pilar, la inseguridad de la tenencia de la tierra contribuye a la deforestación y la degradación forestal en el país (GCI 2018). El cambio en el uso de la tierra es uno de los principales impulsores de la pérdida de biodiversidad y da como resultado la disminución de importantes servicios ecosistémicos. La conservación de los bosques tropicales protege importantes sumideros de carbono y recursos hídricos (Houghton, Byers y Nassikas 2015; Foley et al., 2009). Por el contrario, descuidar la protección de los bosques tropicales

contribuye hasta un estimado del 17% de las emisiones globales de CO<sub>2</sub> a través de la deforestación y la degradación forestal (Van Der Werf et al., 2009).

Incrementar la seguridad de la tenencia de la tierra, particularmente en áreas rurales, es fundamental para el crecimiento y desarrollo de Guatemala, dado que la falta de derechos seguros sobre la tierra obstruye la inversión y promueve conflictos (Besley y Ghatak 2009; Lawry et al. 2017). La incertidumbre y la inseguridad de la tenencia de la tierra han sido un problema estructural en Guatemala durante muchos años (GCI, 2018).

De esta forma el programa ha contribuido al saneamiento y catastro de las AP legalmente establecidas. El saneamiento de las tierras, especialmente aquellas en la zona de influencia de las AP fue un compromiso resultante de los Acuerdos de Paz firme y duradera de 1996 y están incluidos en los planes de gobierno y del RIC hasta el día de hoy. El CONAP también ha priorizado el saneamiento de las AP a través de un proceso de diálogo y concertación con los diferentes actores involucrados en la protección de los recursos naturales.

Cabe señalar que con el programa se enfocó en las AP lo cual representa el 32% del territorio de Guatemala protegido como área natural (Banco Mundial, 2017). Este porcentaje de protección es mucho más alto que en el resto de América Latina y el Caribe en general, donde el 23,1% de la tierra está protegida (Banco Mundial, 2017). Guatemala es un país altamente diverso desde el punto de vista biológico, ubicándose en el puesto 18 en el mundo por biodiversidad (Butler 2016). A pesar de la alta proporción de áreas protegidas, la deforestación en Guatemala continúa siendo alta, contribuyendo con 44.093.388 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes por año a las emisiones globales y amenazando a cientos de especies (GIMBUT, 2018; IUCN, 2018).

#### **b. Alineación estratégica**

La operación propuesta se alineó con los objetivos de la Estrategia de País (GN-2355-1), vigente al momento de su aprobación. Específicamente, con el objetivo de mejorar las condiciones para producir eficientemente. Asimismo, el Programa apoyó el elemento transversal de la Estrategia de fortalecimiento de la gobernabilidad al permitir a los pobladores de las AP proteger sus derechos y al Estado ejercer sus competencias constitucionales.

Con relación a la Actualización de la Estrategia Institucional, el Programa se enmarca bajo los temas transversales de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático; contribuye a los indicadores de contexto regional de: Proporción de zonas terrestres y marinas protegidas (%); y a los indicadores de desarrollo de países: beneficiarios de una mejor gestión y uso sostenible del capital natural.

La EBP 2017–2020 concentra sus esfuerzos en tres Pilares: (i) Mejora de la gestión pública y la transparencia; (ii) Reducción de la pobreza y la desigualdad; y (iii) Desarrollo del sector privado. La EBP indica que se dará especial atención a las poblaciones rurales e indígenas, incorporando medidas de pertinencia cultural e igualdad de género, según corresponda; así como a la inclusión de medidas de adaptación al cambio climático bajo un abordaje multisectorial. Si bien el Programa tiene elementos para ajustarse dentro de esta EBP, a través de la mejora de los derechos de propiedad de AP que facilitan una mejor gestión pública del territorio rural, lo cual es una condición necesaria para facilitar el desarrollo del sector privado, así como la protección de los servicios ecosistémicos provistos por las AP que es esencial para la adaptación al cambio climático, se considera que no está alineada desde su inicio, debido a que se esperaba que el proyecto concluiría su ejecución bajo la EBP anterior.

Por lo anterior, el Programa fue consistente tanto en sus objetivos como en su diseño con la estrategia institucional del Banco y las prioridades de desarrollo de Guatemala, en el momento de su aprobación.

### **c. Relevancia del diseño**

A pesar de los esfuerzos por parte del Gobierno de proteger la riqueza natural del país, la sobre-utilización de recursos en las AP ha ido creciendo y la degradación de su riqueza natural ha ido en aumento. Como se mencionó antes, algunos de los factores que han contribuido a esta situación han sido la falta de derechos de propiedad sobre la tierra debido a que la información catastral y legal es poco confiable o inexistente. Por lo anterior, el Programa se enfocó en gestionar los procesos de certeza jurídica y espacial de las AP que conforman el SIGAP, conforme a los criterios estipulados en la Ley del RIC promulgada en el 2005.

Los principales retos en términos de proteger la riqueza natural del país que trató el programa fueron:

**Componente 1. Establecimiento de catastro en áreas protegidas.** Desde la creación de las primeras áreas protegidas en Guatemala (1955) y con la creación del SIGAP (a finales de los años 80), este mecanismo de conservación de espacios naturales y de apoyo a los procesos de ordenamiento territorial se ha venido implementando técnica, jurídica y socialmente; sin embargo, todavía encuentra serios desafíos para asegurar mayor efectividad en el manejo de las AP. Entre estos se identifican los siguientes: (i) traslapes de límites entre tierras del estado y privadas; (ii) falta de certeza jurídica a grupos humanos asentados en áreas protegidas previa creación de éstas; (iii) falta de medición y regularización de las áreas protegidas y las fincas privadas ubicadas dentro y a su alrededor; (iv) falta de esclarecimiento de límites de áreas protegidas (por ejemplo la mayoría de volcanes); y (vi) escasa delimitación física de las áreas protegidas lo cual ha llevado a que históricamente la mayoría de conflictos tienen lugar en el Departamento de Petén, los cuales se han agravado en los últimos años por la usurpación de tierras dentro de las áreas protegidas, etc.

**Componente 2. Consolidación de la certeza jurídica de las áreas protegidas.** El Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA) y posteriormente la Unidad Técnico – Jurídica de la Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra (UTJ-Protierra) impulsaron diferentes proyectos de catastro en el país durante algunos años. Fueron en el Petén en donde se localizaron las primeras iniciativas que dieron énfasis a las áreas protegidas que administra el CONAP. Esos proyectos de catastro, aunque se hicieron en Zonas de Amortiguamientos, no fueron suficientes, ya que era necesaria la validación catastral de todos los predios, así como completar las fases que determina la normativa vigente. Le correspondería al CONAP continuar y completar la procuración legal del proceso registral; sin embargo, este no contó con la capacidad técnica y financiera para realizarlo, por lo que era necesario apoyarlo para estos trabajos y el RIC era el mejor vehículo dado que contaba con los recursos técnicos y materiales para llevar a cabo dicho trabajo.

**Componente 3. Soporte técnico, coordinación interinstitucional y uso de la información catastral y registral.** Si bien RIC es un organismo autónomo establecido por Ley para llevar a cabo los procesos catastrales del país y había llevado a cabo procesos catastrales urbanos, este no contaba con la experiencia de catastro en AP, ni con todas las facultades legales para llevar a cabo todo el proceso catastral y registral, por lo que fue necesario dotarlo de los instrumentos técnicos, de sistemas y de coordinación interinstitucional para poder llevar a cabo las actividades

del programa. Se consideró que dado que no existía un sistema de monitoreo e información de catastro, tenencia y uso de la tierra en áreas protegidas, las entidades involucradas en la ejecución del mismo lideradas por el RIC, debían disponer de información asociada a la demarcación, catastro y registro en las áreas protegidas del SIGAP bajo un solo sistema y así se previó en el programa.

A continuación, se realiza el análisis de la Lógica Vertical (LV) del Programa, presentada en la Figura III.1, el cual evalúa la validez de la relación entre sus productos, resultados e impactos, así como la consistencia y relevancia con los objetivos de desarrollo del Programa. Se debe destacar que la Matriz de Resultados (MR) original, que consta en el Anexo II de la Propuesta de Préstamo GU-L1014, capturaba la LV general del Programa; sin embargo, faltó precisar más algunos indicadores de productos y resultados y faltó incluir un indicador de impacto para poder capturar y evaluar la teoría de cambio entera del Programa. Si bien la matriz de resultados no incluye indicadores del impacto en la deforestación<sup>1</sup>, la certeza espacial y jurídica de la AP, al mejorar la seguridad de tenencia de estas, podría incidir positivamente en desacelerar la tasa de deforestación. En efecto, un reciente meta análisis (Robinson et al 2014<sup>2</sup>) concluye que hay evidencia de que AP están asociadas con resultados positivos en cuanto a deforestación y que la seguridad de tenencia está asociada con menor deforestación, independientemente de la forma de tenencia.

Tanto la realidad de la situación en campo con relación a la presencia de predios regulares e irregulares<sup>3</sup> dentro de las AP, así como la determinación de los límites geoespaciales de las AP (los instrumentos legales de declaración de las AP no cuentan con coordenadas claras sobre sus límites), eran parte integral del trabajo a ser realizado por el Programa. Por lo tanto, a priori, resultaba imposible definir cuantas AP finalmente podrían alcanzar su seguridad espacial y jurídica. Con esta consideración se optó por definir el indicador asociado como: 92 AP de gestión nacional con certeza espacial y jurídica. Es decir, hasta 92 AP con demarcación física y registro de sus límites, incluyendo límites de zonificación interna; registradas en el RGP a nombre del Estado y adscritas al administrador correspondiente

**Componente 1. Establecimiento de catastro en áreas protegidas:** Actividades bajo este componente se dirigieron hacia establecer el catastro físico de 92 áreas protegidas de SIGAP que se encuentran bajo la gestión nacional y que no habían sido catastradas. El proceso de establecimiento de catastro en áreas protegidas consistió de cuatro fases básicas secuenciales: a) actividades previas de base de datos de monitoreo de territorios de áreas protegidas; b) áreas protegidas catastradas que conforman el SIGAP y cuentan con información para el monitoreo de conflictos; c) áreas protegidas con delimitación y demarcación física de límites; d) establecimiento catastral del área con procuración legal.

---

<sup>1</sup> La deforestación en Guatemala continua alta, contribuyendo 44,093,388 ton. de CO2 equivalente por año (GIMBUT, 2018; IUCN, 2018).

<sup>2</sup> Robinson, Brian E., Margaret B. Holland, and Lisa Naughton-Treves. 2014. "Does Secure Land Tenure Save Forests? A Meta-Analysis of the Relationship between Land Tenure and Tropical Deforestation." *Global Environmental Change* 29. Elsevier Ltd: 281–93. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.05.012>.

<sup>3</sup> La legislación emitida hace referencia a la creación áreas de protección con la finalidad de hacer un uso sostenible de los recursos naturales que son de interés nacional. Bajo esta premisa la tenencia de la tierra no necesariamente tiene que ser estatal. Cada área protegida tiene una conformación diferente respecto a la tenencia de tierra, la cual puede ser nacional (estatal), municipal (gobierno local), privada, comunal o cualquier otra forma legalmente reconocida. La legislación de áreas protegidas, por tanto, regula el uso de la tierra más no el tipo de tenencia de la tierra.



Las actividades para atender la problemática incluyeron entre otras cosas: la realización de diagnósticos territoriales para conocer el estado de los territorios; la realización de diagnósticos registrales; y la ejecución de un programa de comunicación social para evitar conflictos sociales<sup>4</sup>. El programa también previó para la fase de demarcación física y zonificación actividades como: (i) identificación de los límites físicos de las áreas protegidas; (ii) amojonamiento de los límites y la determinación de los límites de las zonas de manejo dentro de la área protegida; (iii) determinación de las incongruencias entre límites legales y los límites físicos; (iv) inscripción de los límites físicos establecidos y las incongruencias físico-legales existentes con el CONAP; (v) realización de las acciones legales para las correcciones de límites; y (vi) divulgación de la información. Aunque las actividades del componente se ejecutaron en su mayoría (excepto el monitoreo sistematizado de conflictos), hubiera sido importante no duplicar el indicador de procuración legal de este componente, ya que el Componente 2 tiene como objetivo llevar a cabo todas las actividades de procuración legal. Por otro lado, la inclusión de un indicador de impacto que pueda medir el impacto directo del programa en las AP, como grado de deforestación o pérdida o mejora de cobertura forestal habría permitido fortalecer la lógica vertical del programa. Sin embargo, se debe reconocer que mediciones remotas de cobertura forestal estaban en su infancia al momento de diseño del programa y su disponibilidad y costo resultaban prohibitivas.

**Componente 2 Consolidación de la certeza jurídica de las áreas protegidas.** Bajo este componente que presentaba el reto de ofrecer la certeza jurídica de las áreas naturales que administra el CONAP y si bien había algunas mediciones de los predios en zonas de amortiguamiento, era necesaria la validación catastral de los predios, así como en cada uno de los predios irregulares, de acuerdo a las normativas del país. Para lo anterior, se diseñaron actividades que condujeran a la procuración legal para el registro, como la inscripción y adscripción de predios nacionales a favor del Estado y al ente administrador y realizar las anotaciones registrales de uso de tierras ubicadas en las áreas protegidas ante el registro general de la propiedad y la Dirección de bienes de la nación. En este componente únicamente se diseñó un indicador que incluyó diversas actividades que estaban entrelazadas y que no focalizaron bien los alcances del componente y como se mencionó en el componente anterior, se duplicó en algún sentido el indicador de este componente con uno de los productos del Componente 1. Por lo tanto la teoría de cambio quedó incompleta para este componente.

**Componente 3. Soporte técnico, coordinación interinstitucional y uso de la información catastral y registral.** Bajo este componente que tuvo como objetivo fortalecer las funciones de generación y administración de la información de catastro y registro en áreas protegidas del SIGAP. Este componente buscó atender los problemas de gestión de las entidades involucradas en el proyecto, la cual no era eficiente ni efectiva para disponer de información asociadas a la demarcación, catastro, y registro en las áreas protegidas del SIGAP. Con el proyecto, se buscó generar una base de datos que sirviera como sistema de monitoreo e información de catastro y registro, tenencia y uso de la tierra en áreas protegidas. Algunas actividades específicas fueron llevar a cabo diversos convenios interinstitucionales entre diferentes agencias del Gobierno, crear unidades de apoyo técnico en instituciones socias, diseñar y construir las bases de datos georreferenciadas con información de catastro, registro de tenencia y uso de la tierra en áreas protegidas, el desarrollo de aplicativos tecnológicos para monitorear sitios arqueológicos y

---

<sup>4</sup> El programa no incluyó reasentamiento de personas. Por lo tanto, no fue necesario elaborar planes de reasentamiento. El programa incluyó como parte de su implementación (recogido en los manuales operativos) la elaboración de diagnósticos territoriales que incluyeron un mapa de conflictividad de cada AP y una estrategia de comunicación social relacionada a cada AP. Es importante recalcar que dada la importancia de contar con información actualizada sobre estos aspectos antes de arrancar las labores de catastro, etc. no se considera viable o recomendable realizar estos análisis como parte de la preparación. Estos pasos son necesarios realizarlos como parte de la ejecución de la operación en cada AP antes de iniciar las labores de catastro. Los manuales operativos del programa contemplan estos aspectos.

lugares ceremoniales indígenas, la delimitación de reservas territoriales del Estado, regularizar tierras a favor de comunidades y llevar a cabo los dictámenes técnico jurídicos sobre procesos catastrales, etc.

**Administración y seguimiento.** Esta actividad tuvo el objetivo de fortalecer la capacidad institucional del RIC para la gestión técnica, administrativa y financiera del programa. Dado que fue un programa complejo con la participación de diversas instituciones durante la ejecución del programa se requería de una unidad técnico-administrativa que fuera eficaz y eficiente para coordinar y gerenciar todas las actividades del programa y para ellos se creó una unidad de coordinación del programa que aplicara las normas y procedimientos del Banco y de toda índole del programa y un sistema de seguimiento de la operación del programa.

Con base en las actividades de los tres componentes y la administración y seguimiento, el Programa buscó crear áreas protegidas que conforman el SIGAP con un nivel de certeza jurídica y espacial. Aunque parece conceptualmente razonable vincular los productos y resultados de la operación a este impacto dentro de la lógica vertical global del Programa, hay que destacar que el indicador seleccionado de impacto presenta una medida asociada a resultados de uno de los componentes y no atribuible a todos los componentes del programa. Es decir, habría sido más adecuado elegir un indicador más directamente vinculado a los resultados de la operación, como grado de deforestación o pérdida o mejora de la cobertura forestal, para poder medir el éxito final (o no) del programa.

En resumen, los objetivos de desarrollo del Programa en su lógica vertical demostraron una alineación con las necesidades de desarrollo de país, así como con la Estrategia de País e Institucional del Banco, y las prioridades del país desde la aprobación hasta el cierre de la operación. Si bien la matriz de resultados no incluyó en su diseño indicadores de impacto en la deforestación<sup>5</sup> o cambios en la cobertura forestal; la certeza espacial y jurídica de las áreas protegidas, podría tener algún efecto, debido a que al mejorar la seguridad de tenencia de dichas áreas podría incidir positivamente en desacelerar la tasa de deforestación. Un reciente metaanálisis (Robinson et al 2014<sup>6</sup>) concluye que hay evidencia de que las Áreas Protegidas están asociadas con resultados positivos en cuanto a deforestación y que la seguridad de tenencia está relacionada con menor deforestación, independientemente de la forma de tenencia. En consideración de lo señalado anteriormente la relevancia de la operación se califica como **Satisfactoria**.

### **III.2 Efectividad**

La sección de efectividad presenta los logros del programa en relación con los objetivos de desarrollo y resultados específicos expresados en la Matriz de Resultados que consta en la propuesta de préstamo, dados los productos entregados.

#### **a. Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto.**

El objetivo de desarrollo del Programa fue proporcionar la certeza jurídica y geográfica a las áreas protegidas (AP) legalmente declaradas que conforman el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), contribuyendo así a la administración efectiva del SIGAP para el beneficio de todos los habitantes de Guatemala.

---

<sup>5</sup> La deforestación en Guatemala continua alta, contribuyendo 44,093,388 ton. de CO2 equivalente por año (GIMBUT, 2018; IUCN, 2018).

<sup>6</sup> Robinson, Brian E., Margaret B. Holland, and Lisa Naughton-Treves. 2014. "Does Secure Land Tenure Save Forests? A Meta-Analysis of the Relationship between Land Tenure and Tropical Deforestation." *Global Environmental Change* 29. Elsevier Ltd: 281–93.

## b. Resultados logrados

Como ya se señaló en la sección anterior, a pesar de la consideración de ciertos aspectos en la definición del indicador de impacto, durante la ejecución se llevaron a cabo la producción de productos y resultados. En la Tabla III.1, se presentan los cambios en la Matriz de resultados realizados durante la ejecución del programa. A su vez, la Tabla III.2 presenta la Matriz de Resultados alcanzados al momento del cierre.

**Figura III.1. Teoría del Cambio**

Establecimiento catastral y consolidación de la certeza jurídica en áreas protegidas					
<b>Objetivo:</b> El propósito del Programa es el establecimiento del catastro físico de las Áreas Protegidas (AP) que permitirá proporcionar la certeza jurídica y geográfica de las áreas de gestión nacional que conforman el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), contribuyendo así a la administración efectiva del SIGAP para el beneficio de todos los habitantes del país.					
INSUMOS	ACTIVIDADES	PRODUCTOS	RESULTADOS	IMPACTOS	
Financiamiento de servicios técnicos especializados	Componente 1: Catastro en áreas protegidas			92 áreas protegidas del SIGAP que cuenten con establecimiento catastral	Áreas protegidas de gestión nacional con certeza espacial y jurídica
	C1.1: Diagnóstico territorial, registral y ejecución del programa de comunicación social.	Base de datos de monitoreo de conflictos			
	C1.2: Georreferenciación de los límites; levantamiento de información catastral de todos los predios ubicados dentro del área protegida; medición de los límites de cada predio en relación a los límites del área protegida.	Áreas protegidas catastradas			
	C1.3: Realización del análisis catastral y jurídico de cada predio; planos catastrales y su integración a la base de datos del RIC; definición de las anotaciones registrales que efectúen los títulos de propiedades privadas; y la mediación de conflictos entre propietarios y que resulten del proceso de catastro.	Áreas protegidas con procuración legal			
	C1.4: Identificación de los límites físicos de las áreas protegidas, amojonamiento de los límites y la determinación de los límites de las zonas.	Áreas protegidas delimitadas			
		Áreas protegidas demarcadas			
	Componente 2: Consolidación de la certeza jurídica				
	C2.1: Procuración de servicios legales para asegurar la consolidación de la certeza jurídica de las áreas protegidas mediante la inscripción en el Registro General de la Propiedad de las 92 áreas protegidas a nombre del Estado y adscritas al administrador correspondiente.	Áreas protegidas cuentan con proceso de procuración legal para el registro, adscripción y anotaciones al final del proyecto.	Reducción de la conflictividad social resultado de la implementación del proceso catastral son atendidos por el proyecto		
	Componente 3: Soporte técnico, coordinación interinstitucional y uso de la información catastral y registral				
	Financiamiento y equipamiento	C3.1: Servicios de consultoría especializada.	Convenios interinstitucionales suscritos en el marco del proyecto		
Diseñar y construir las bases de datos georreferenciada en materia de catastro y registro, tenencia y uso de la tierra en áreas protegidas					
C3.2: Contratación de personal incremental, adquisición de bienes, equipamiento y gastos operativos		Unidades de apoyo implementadas y con apoyo técnico en instituciones sociales del proyecto a partir del segundo año			
		Desarrollo de aplicativos tecnológicos.			
		Sitios arqueológicos y lugares ceremoniales indígenas verificados (IDAEH)			
		Delimitación de reservas territoriales del estado			
		Tierras regularizadas a favor de comunidades (FONTIERRAS)			
		Dictámenes técnico-jurídicos sobre proceso catastral (CONAP)			

## **Componente 1. Catastro en áreas protegidas.**

Este componente que tuvo como objetivo el establecimiento del catastro en áreas protegidas realizó los siguientes productos con los resultados citados.

Es importante iniciar destacando que el logro del establecimiento catastral en las 92 AP del Programa estuvo en función del avance en el número de AP delimitadas, al avance en la demarcación de las AP y el avance en el catastro de AP. Al respecto, los indicadores del marco de resultado inicial del programa estaban diseñados en función de 92 áreas protegidas, delimitadas, demarcadas y catastradas, pero no tomaban en cuenta el tamaño de dichas áreas. En el 2014, como parte de la evaluación de medio término (26 de junio de 2014, referencia CID/CGU-1555/2014) y tras una revisión exhaustiva de la planificación del préstamo en base a la metodología PM4R<sup>7</sup> impulsado por, y con el apoyo técnico del BID, validado por SPD, se acordó formalmente cambiar la redacción de varios productos, y las unidades de medida de indicadores, de manera que midieran con más precisión el avance de la operación, reflejado en los PMRs del 2015 en adelante. Con ello, los indicadores fueron cambiados para que se mida el avance en longitudes (km) de demarcación, en km<sup>2</sup> las superficies catastradas y número de predios inscritos, lo cual permitió un seguimiento más riguroso de la operación y asegurar que los porcentajes logrados demostraran el avance real alcanzado. Cabe resaltar que el total de Km delimitados y demarcados comprendía el total de las 92 AP. Así también, el número de predios catastrados constituía el total de predios en las 92 AP en los nuevos ajustes.

Además, tras el análisis legal por el RIC, validado por CONAP, de las 92 áreas protegidas originalmente planteadas en el SIGAP y asignadas al préstamo, sólo quedaron 76 factibles, reduciendo el objetivo final posible del préstamo de 92 a 76 AP. El resumen de este análisis fue consignado en el informe del RIC de febrero del 2015 intitulado "*Informe sobre áreas protegidas se darán por finalizadas en el marco del Programa Establecimiento Catastral y Consolidación de la Certeza Jurídica en Areas Protegidas*". Las 16 AP no catastradas lo fueron por no contar con: Declaratoria Legal (4 AP); asignación incorrecta de categoría de área protegida (4 AP); inclusión de cerros con categoría de volcán asignada por CONAP sin llenar los requerimientos de INSIVUMEH (3 AP); conflictos sociales (1 AP), y áreas de reserva que se ubican dentro de áreas protegidas a trabajar (4 AP).

En este contexto, aunque se haya analizado legalmente las 92 AP originalmente previstas en el contrato de préstamo, hay 16 de ellas imposibilitadas de realizar el proceso catastral, por las razones mencionadas arriba, limitando el resultado final potencial del Programa a 76 AP.

**Dentro de este componente se tuvieron los siguientes productos con sus resultados:**

### **1.1 Base de datos de monitoreo**

#### **a. Definición del producto**

Mediante este producto se buscó contar con una base de datos georreferenciada, de los resultados del proceso de delimitación y del proceso catastral de los predios ubicados total o parcialmente dentro de las áreas protegidas incluyendo las comunidades y habitantes.

#### **b. Metodología**

La unidad de medida fue el número de bases de datos georreferenciados que se encuentran establecidas y operando como parte del Programa. Su medición se efectuó anualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa.

---

<sup>7</sup> Project Management for Results. Metodología del BID de Gestión de Proyecto, en base al PMI.

- c. Relevancia del producto  
Este producto es relevante porque contribuye a la mejor administración y monitoreo de las áreas protegidas.
- d. Resultado obtenido  
De acuerdo con los datos obtenidos, se llevó a cabo la base de datos georreferenciados de áreas protegidas como se había planeado, sin embargo, un indicador del proceso catastral era la atención efectiva de la conflictividad social a raíz del proceso. Al respecto, el indicador asociado de monitoreo de conflictos no fue sistematizado y no se cuenta con información verificable para reportar el alcance de esta actividad, a pesar de que si se llevó a cabo la base de datos. Considerando esto, el avance físico fue considerado como de 100%, ya que se finalizó la base de datos, que era el producto, pero con un faltante en el indicador de conflictos.

## **1.2 Áreas protegidas catastradas**

- a. Definición del producto  
Mediante este producto se buscó evaluar el avance de las operaciones técnicas, para la identificación de los predios que se encontraron total o parcialmente dentro de las áreas protegidas.
- b. Metodología  
La unidad de medida fue el número de kilómetros cuadrados de áreas protegidas catastradas. Este número se dividió dentro de la meta total del Programa, que fue de 32.522 km<sup>2</sup>, para obtener el porcentaje acumulado de avance. Su medición se efectuó mensualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa.
- c. Relevancia del producto  
Este producto es relevante porque contribuye a resolver el problema de falta de derechos claros de propiedad sobre las áreas protegidas.
- d. Resultado obtenido  
De acuerdo con los datos obtenidos, fueron catastrados 25.793,91 km<sup>2</sup> de los 32.522 programados, con lo cual el índice de avance físico fue de 79%.

## **1.3 Áreas protegidas con procuración legal**

- a. Definición del producto  
Por medio de este producto se buscó evaluar el avance en el proceso de consolidación de la certeza jurídica de las áreas protegidas, que sin embargo se traslapa con el indicador del Componente 2.
- b. Metodología  
La unidad de medida fue el número de áreas protegidas con procuración legal. Su medición se efectuó mensualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa.
- c. Relevancia del producto  
Este producto es relevante porque la certeza jurídica permitirá una administración más efectiva de las áreas protegidas, así como el resguardo de los recursos naturales.
- d. Resultado obtenido  
De acuerdo con los datos del Programa, 56 áreas protegidas contaban con procuración legal. Sobre la meta de 92 áreas protegidas, el índice de avance físico logrado fue de 60%.

## **1.4 Áreas protegidas delimitadas**

### **a. Definición del producto**

Mediante este producto se buscó evaluar el avance en el proceso de recopilación, investigación y análisis de información documental y de campo, para identificar la ubicación espacial de vértices, el perímetro de las áreas protegidas y su zonificación interna. Este proceso permite establecer el número de áreas protegidas que pasa a la etapa de demarcación, dando así continuidad al proceso catastral.

### **b. Metodología**

La unidad de medida fue el número de áreas protegidas con propuesta técnica de delimitación avalada por el CONAP. Este número de áreas fue dividido dentro de la meta total del Programa, que fue de 92, para obtener el porcentaje acumulado de avance. Su medición se efectuó mensualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa.

### **c. Relevancia del producto**

La relevancia de este producto radica en que permite establecer el número de áreas protegidas que pasa a la etapa de demarcación, dando así continuidad al proceso catastral.

### **d. Resultado obtenido**

De acuerdo con los datos del Programa, fueron delimitadas 68 de las 92 áreas protegidas planificadas, con lo cual el índice de avance físico de este producto fue de 74%.

Es importante resaltar que los estudios de delimitación consumieron gran cantidad de tiempo y recursos, pero también evidenciaron la inviabilidad de la inclusión de ciertas áreas protegidas en el Programa. Del total de 92 áreas originalmente planeadas, 16 no fueron atendidas debido a que tuvieron impedimentos legales, sociales o institucionales, para desarrollar las actividades conducentes a obtener los resultados del Programa. De estas, el programa únicamente pudo atender la delimitación de 68 áreas protegidas durante la ejecución.

El principal beneficio de la delimitación fue la determinación de la certeza espacial de las áreas protegidas. Con la implementación del Programa se logró una depuración del listado de áreas protegidas con declaratoria contenidas en el SIGAP, logrando la oficialización de sus límites, ya que varias de ellas carecían de instrumento legal o administrativo que fundamentara sus polígonos.

## **1.5 Áreas protegidas demarcadas**

### **a. Definición del producto**

Mediante este producto se buscó evaluar el avance en el proceso de materialización física de los vértices y perímetro de las áreas protegidas.

### **b. Metodología**

La unidad de medida fue el número de kilómetros de áreas protegidas demarcadas. Este número se dividió dentro de la meta total del Programa, que fue de 5.675,80 km, para obtener el porcentaje acumulado de avance. Su medición se efectuó mensualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa.

### **c. Relevancia del producto**

Este producto es relevante porque con la demarcación se busca un mejor manejo de las áreas protegidas, así como el resguardo de los recursos naturales.

### **d. Resultado obtenido**

De acuerdo con los datos del Programa, fueron demarcados 2.983,20 km de los 5.675,80 planificados, con lo cual se obtuvo un índice de avance físico de 52%.

La demarcación permitió la materialización física de los vértices y perímetros de las AP. La demarcación de las áreas protegidas ayudó a los pobladores locales a identificar en dónde son los límites del área protegida y permitieron a las autoridades señalar a un marcador físico como evidencia del estatus protegido de las áreas en la aplicación de la ley.

Para varias de las áreas protegidas, el Programa ayudó a identificar los casos en los que existen desfases entre las coordenadas establecidas en los documentos legales de declaratoria y la ubicación física (en campo) de los límites del territorio. Para los casos en que no fue posible resolver los desfases existentes, los informes de delimitación establecen las magnitudes de tales desfases.

## **Componente 2. Consolidación de la certeza jurídica de las áreas protegidas.**

Este componente comprendió la procuración de servicios legales para asegurar la consolidación de la certeza jurídica de las áreas protegidas. Este componente únicamente consistió de un producto y el logro y cumplimiento de su producto se presenta a continuación.

### **2.1 Áreas protegidas con procuración legal**

#### **a. Definición del producto**

Por medio de este producto se buscó evaluar el avance en el proceso de consolidación de la certeza jurídica de las áreas protegidas, mediante la inscripción en el RGP de los predios nacionales que se encontraban dentro de las 92 áreas protegidas legalmente declaradas, a nombre de la Nación y adscritas al administrador legal correspondiente.

#### **b. Metodología**

La unidad de medida fue el número de áreas protegidas con procuración legal. Su medición se efectuó mensualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa.

#### **c. Relevancia del producto**

Este producto es relevante porque la certeza jurídica permitirá una administración más efectiva de las áreas protegidas, así como el resguardo de los recursos naturales.

#### **d. Resultado obtenido**

De acuerdo con los datos del Programa, 56 áreas protegidas contaban con procuración legal. Sobre la meta de 92 áreas protegidas, el índice de avance físico logrado fue de 60%.

De las 92 AP, 56 contaron con procuración legal, es decir un avance del 60%. La consolidación de la certeza jurídica también contempló la realización de anotaciones registrales de uso de tierra, de los títulos inscritos de aproximadamente 5.478 predios privados ubicados en las áreas protegidas, aunque estas no fueron identificadas como un indicador.

## **Componente 3. Soporte técnico, coordinación interinstitucional y uso de la información catastral y registral.**

Por medio de este componente, el Programa buscó proveer soporte técnico a instituciones gubernamentales socias, para asegurar la coordinación y colaboración interinstitucional necesaria para lograr los resultados esperados. Los productos relacionados con este componente se presentan a continuación, incluyendo sus logros y cumplimientos.

### **3.1 Convenios interinstitucionales suscritos en el marco del Programa**

- a. Definición del producto  
Mediante este producto se buscó evaluar la cantidad de convenios interinstitucionales suscritos entre el RIC y otras instituciones gubernamentales socias, como parte de la implementación del Programa.
- b. Metodología  
La unidad de medida fue el número de convenios suscritos. Este número fue dividido dentro de la meta total del Programa, que fue de ocho, para obtener el porcentaje acumulado de avance. Su medición se efectuó mensualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa.
- c. Relevancia del producto  
La relevancia de este producto radica en que permite establecer el número de convenios interinstitucionales suscritos, para la administración efectiva de las áreas protegidas.
- d. Resultado obtenido  
De acuerdo con los datos obtenidos, fueron suscritos nueve convenios de los ocho planificados, con lo cual el índice de avance físico de este producto fue de 113%.

### **3.2 Unidades de apoyo implementadas y con apoyo técnico en instituciones socias del proyecto a partir del segundo año**

- a. Definición del producto  
Mediante este producto se buscó establecer la cantidad de unidades de apoyo que fueron implementadas en instituciones socias, que fueron favorecidas con personal incremental especializado y dedicado a las actividades del Programa.
- b. Metodología  
La unidad de medida fue el número de unidades de apoyo implementadas en instituciones socias. Este número fue dividido dentro de la meta total del Programa, que fue de siete, para obtener el porcentaje acumulado de avance. Su medición se efectuó mensualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa.
- c. Relevancia del producto  
La relevancia de este producto radica en que permite establecer el número de unidades de apoyo implementadas en instituciones socias, para la adecuada implementación del Programa.
- d. Resultado obtenido  
De acuerdo con los datos obtenidos, fueron implementadas 8 unidades de apoyo, sobre las siete planificadas, con lo cual el índice de avance físico de este producto fue de 114%.

### **3.3 Diseñar y construir las bases de datos georeferenciadas en materia de catastro y registro, tenencia y uso de la tierra en áreas protegidas.**

- a. Definición del producto  
Mediante este producto se buscó fortalecer las funciones de generación y administración de la información de catastro y registro en áreas protegidas del SIGAP.
- b. Metodología  
La unidad de medida fue establecer una base de datos para el monitoreo e información de catastro y registro, tenencia y uso de la tierra.
- c. Relevancia del producto  
La relevancia de este producto radica en que permite monitorear la información asociada a la demarcación, catastro y registro en las áreas protegidas del SIGAP.



d. Resultado obtenido

De acuerdo con la información del RIC, esta base de datos fue implementada y utilizada como mecanismo de monitoreo de la información catastral y registral. La unidad de medida fue una base de datos y se llevó a cabo, con lo cual el índice de avance físico de este producto fue de 100%.

### **3.4 Desarrollo de aplicativos tecnológicos**

a. Definición del producto

Este producto consistió en la elaboración y provisión de soporte técnico a las instituciones gubernamentales socias, tales como establecimiento de bases de datos sobre la tenencia y uso de la tierra, de un sistema de información georreferenciado interconectado entre el RIC, el CONAP, el RGP y la Dirección de Bienes del Estado, diseño y puesta en operación del sistema de información geográfica, licenciamiento en software, etc.

b. Metodología

La unidad de medida fue el número de aplicativos desarrollados, tanto para el RIC como para las instituciones gubernamentales socias. Este número de aplicativos fue dividido dentro de la meta total del Programa, que fue de 84, para obtener el porcentaje acumulado de avance. Su medición se efectuó mensualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa.

c. Relevancia del producto

La relevancia de este producto radica en que permite asegurar la coordinación y colaboración interinstitucional, necesaria para lograr los resultados esperados.

d. Resultado obtenido

De acuerdo con los datos del Programa, fueron desarrollados 38 de los 84 aplicativos planificados, con lo cual el índice de avance físico de este producto fue de 45%.

### **3.5 Sitios arqueológicos y lugares ceremoniales indígenas verificados (IDAEH)**

a. Definición del producto

Con este producto se busca verificar los sitios arqueológicos y los sitios ceremoniales presentes en el área del Programa. Por tales, se entenderá: Sitio arqueológico (SA): lugar o paraje cultural-natural vinculado con acontecimientos o recuerdos pasados, a tradiciones populares, creaciones culturales o de la naturaleza y a obras del ser humano, que posean valor histórico, arqueológico, paleontológico o antropológico. Sitio ceremonial (SC): lugar tradicional para uso ceremonial.

b. Metodología

Las unidades de medida fueron los sitios y su medición fue mensual por parte del IDAEH. Para ello se utilizaron como medios de verificación los shapes e informes técnicos de la unidad enlace, así como los oficios de entrega del IDAEH al DIGEPACUNAT y las notificaciones al RIC de números de registro asignados por DIGEPACUNAT.

c. Relevancia del producto

La relevancia de este indicador radica en que permite medir la forma en que el Programa aporta a la conservación del patrimonio cultural de la nación.

d. Resultado obtenido

Se identificaron y geo-referenciaron 902 sitios arqueológicos y sitios ceremoniales en el área del Programa, los cuales también fueron incorporados a la base de datos del Departamento de Registro de Bienes Culturales

- e. **Análisis del resultado**  
Sobre la meta de 812, los 902 sitios arqueológicos y sitios ceremoniales identificados, geo-referenciados e incorporados a la base de datos del Departamento de Registro de Bienes Culturales, representaron un logro de 111%.

### **3.6 Delimitación de reservas territoriales del Estado**

- a. **Definición del producto**  
Con este producto se buscó evaluar el avance en el proceso de delimitación de las reservas territoriales de dominio del Estado, sobre las áreas terrestres a lo largo de los océanos, en las orillas de los lagos y en las riberas de los ríos navegables, en contribución al cumplimiento al Artículo 122 de la Constitución Política de la República de Guatemala<sup>8</sup>.
- b. **Metodología**  
La unidad de medida fue el número de kilómetros delimitados de las áreas de reserva del Estado. Este número se dividió dentro de la meta total del Programa, que fue de 442 km, para obtener el porcentaje acumulado de avance. Su medición se efectuó mensualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa, en coordinación con funcionarios de OCRET.
- c. **Relevancia del producto**  
La relevancia de este indicador radica en que permite medir la forma en que el Programa aporta a la administración y conservación de las reservas territoriales del Estado.
- d. **Resultado obtenido**  
Se delimitaron 483,25 km de reservas territoriales del Estado en el área del Programa, los cuales también fueron incorporados a la base de datos de OCRET. Sobre la meta de 442, los 483,25 km delimitados representaron un índice de avance físico de 109%.

### **3.7 Tierras regularizadas a favor de comunidades (FONTIERRAS)**

- a. **Definición del producto**  
La regularización es el proceso de análisis, revisión y actualización de expedientes en los que consta la adjudicación y tenencia de tierras entregadas o en proceso de entrega por parte del Estado, por medio de FONTIERRAS<sup>9</sup>. En el marco del Programa y de este producto, el objetivo de la regularización es que los beneficiarios, cumpliendo con los requisitos legales, puedan formalizar su adjudicación y disponer en propiedad las tierras adquiridas.
- b. **Metodología**  
La unidad de medida estuvo constituida por los predios de las comunidades y su medición fue realizada mensualmente por FONTIERRAS, el Registro Público del RIC y el RGP. Los medios de verificación utilizados fueron la base de datos de producción del RIC, el Registro Público del RIC, las consultas electrónicas al RGP y los instrumentos o registros generados por FONTIERRAS para reportar avances y características de los beneficiarios, relacionadas con el traslado de dominio de la tenencia de la tierra a titulares catastrales.

---

<sup>8</sup> Artículo 122.- Reservas territoriales del Estado. El Estado se reserva el dominio de una faja terrestre de tres kilómetros a lo largo de los océanos, contados a partir de la línea superior de las mareas; de doscientos metros alrededor de las orillas de los lagos; de cien metros a cada lado de las riberas de los ríos navegables; de cincuenta metros alrededor de las fuentes y manantiales donde nazcan las aguas que surtan a las poblaciones. Se exceptúan de las expresadas reservas: a. Los inmuebles situados en zonas urbanas; y b. Los bienes sobre los que existen derechos inscritos en el Registro de la Propiedad, con anterioridad al primero de marzo de mil novecientos cincuenta y seis.

<sup>9</sup> FONTIERRAS solamente tiene injerencia en bienes propiedad de La Nación y así fue considerada la coordinación con esta entidad.

- c. Relevancia del producto  
La relevancia de este indicador radica en que permite dar seguimiento al cumplimiento de la Ley del RIC, Decreto 41-2005, sobre todo en lo pertinente al Título VII Regularización en el Marco del Proceso Catastral.
- d. Resultado obtenido  
Un total de cinco comunidades sobre un total de cinco identificadas como elegibles para regularización fueron inscritos a favor de titulares catastrales, lo cual significó un logro de 100%.

### **3.8 Dictámenes técnico jurídicos sobre proceso catastral (CONAP)**

- a. Definición del producto  
Mediante este producto se buscó evaluar la cantidad de dictámenes técnico jurídicos sobre delimitación, demarcación y proceso catastral, elaborados por el RIC y entregados al CONAP, como parte de la implementación del Programa.
- b. Metodología  
La unidad de medida fue el número de dictámenes técnico jurídicos elaborados. Este número fue dividido dentro de la meta total del Programa, que fue de 130, para obtener el porcentaje acumulado de avance. Su medición se efectuó mensualmente y estuvo a cargo del especialista en seguimiento y evaluación del Programa, en coordinación con funcionarios de CONAP.
- c. Relevancia del producto  
La relevancia de este producto radica en que brinda las bases técnicas y jurídicas al Consejo Directivo del CONAP, para aprobar o recomendar modificaciones a los resultados de delimitación, demarcación y el proceso de catastro realizados por el Registro de Información Catastral, para la administración efectiva de las áreas protegidas.
- d. Resultado obtenido  
De acuerdo con los datos del Programa, fueron elaborados 65 dictámenes de los 76 planificadas, con lo cual el índice de avance físico de este producto fue de 85%.

### **Administración y Seguimiento.**

En este componente, el Programa buscó fortalecer la capacidad institucional del RIC para la gestión técnica, administrativa y financiera del programa.

- a. Definición del producto  
Con este producto se buscó poner en marcha una unidad técnico-administrativa que fuera responsable de la coordinación y gerencia de todos los proyectos y actividades del programa.
- b. Metodología  
La unidad de medida fue crear una Unidad de Coordinación del Programa (UCP) que coordinara y gestionara el cumplimiento de normas y procedimientos técnicos, administrativos, financieros y contables para la ejecución adecuadas del programa.
- c. Relevancia del producto  
La relevancia de este indicador radica en que permite la ejecución del programa coordinado información, gestión y coordinación con diversas instituciones.
- d. Resultado obtenido  
Se creó la Unidad de Coordinación del programa quien llevó a cabo la ejecución del programa en sus diferentes actividades y componentes.
- e. Análisis del resultado  
Sobre la meta de crear la Unidad de Coordinación y ejecutar el programa el programa cumplió con la meta.

**Tabla III.1. Matriz de Resultados (Aprobación, 60 días después de elegibilidad, y cierre)**

Indicadores	Aprobación			Elegibilidad más 60 días			Cierre (PCR)			Comentarios
	Unidad de Medida	Línea de base	Meta (P)	Unidad de Medida	Línea de base	Meta (P)	Unidad de Medida	Línea de base	Meta (A)	
Impacto										
Las áreas protegidas que conforman el SIGAP cuentan con certeza espacial y jurídica										
Áreas protegidas con certeza espacial y jurídica	Área protegida	0	92	Área protegida	0	92	Área protegida	0	56	El indicador de impacto es el mismo que el indicador de producto del Componente 2
Resultados										
Áreas protegidas de gestión nacional cuentan con establecimiento catastral										
Áreas protegidas del SIGAP cuentan con catastro	Área protegida	0	92	Área protegida	0	92	Área protegida	0	62	Áreas que obtuvieron el Dictamen sobre proceso Catastral por parte de CONAP.
Conflictividad social resultado de la implementación del proceso catastral se reduce										
Número de conflictos registrados	Conflictos	0	0	Conflictos	0	0	Conflictos	0	0	No se cuenta con reporte alguno de conflictos registrados.
Se consolida la certeza jurídica de las áreas protegidas del SIGAP										
Áreas protegidas registradas en el RGP	Área protegida	1	92	Área protegida	1	92	Área protegida	1	56	Áreas que cuentan con proceso de procuración legal para el registro, adscripción y anotaciones.
Productos										
Componente 1: Catastro en áreas protegidas										
Base de datos de monitoreo de conflictos	Base de datos	0	1	Base de datos	0	1	Base de datos	0	1	
Áreas protegidas catastradas	Km²	0	32.522,39	Km²	0	32.522,39	Km²	0	25.793,91	

Indicadores	Aprobación			Elegibilidad más 60 días			Cierre (PCR)			Comentarios
	Unidad de Medida	Línea de base	Meta (P)	Unidad de Medida	Línea de base	Meta (P)	Unidad de Medida	Línea de base	Meta (A)	
Áreas protegidas con procuración legal	Área Protegida	0	0	Área Protegida	0	0	Área Protegida	0	1	
Áreas protegidas delimitadas	Área Protegida	0	92	Área Protegida	0	92	Área Protegida	0	68	
Áreas protegidas demarcadas	Km	0	5.675,80	Km	0	5.675,80	Km	0	2.983,20	
<b>Componente 2: Consolidación de la certeza jurídica de las áreas protegidas</b>										
Áreas protegidas cuentan con proceso de procuración legal para el registro, adscripción y anotaciones al final del proyecto	Área protegida	0	92	Área protegida	0	92	Área protegida	0	56	
<b>Componente 3: Apoyo técnico, coordinación interinstitucional y uso de la información catastral y registral</b>										
Convenios interinstitucionales suscritos en el marco del proyecto	Convenio	0	8	Convenio	0	8	Convenio	0	9	
Unidades de apoyo implementadas y con apoyo técnico en instituciones socias del proyecto a partir del segundo año	Unidades	0	7	Unidades	0	7	Unidades	0	8	
Diseñar y Construir las bases de datos georreferenciada en materia de catastro y registro, tenencia y uso de la tierra en áreas protegidas.	Base de Datos	0	0	Base de Datos	0	0	Base de Datos	0	1	

Indicadores	Aprobación			Elegibilidad más 60 días			Cierre (PCR)			Comentarios
	Unidad de Medida	Línea de base	Meta (P)	Unidad de Medida	Línea de base	Meta (P)	Unidad de Medida	Línea de base	Meta (A)	
Desarrollo de aplicativos tecnológicos	Aplicativos	0	0	Aplicativos	0	0	Aplicativos	0	38	
Sitios arqueológicos y lugares ceremoniales indígenas verificados (IDAEH)	Sitios	0	0	Sitios	0	0	Sitios	0	902	
Delimitación de reservas territoriales del estado	Km	0	0	Km	0	0	Km	0	483,25	
Tierras regularizadas a favor de comunidades (FONTIERRAS)	Comunidades	0	0	Comunidades	0	0	Comunidades	0	5	
Dictámenes técnico-jurídicos sobre proceso catastral (CONAP)	Dictámenes	0	0	Dictámenes	0	0	Dictámenes	0	65	

**Tabla III.2. Matriz de Resultados Alcanzados**

Impacto / Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de Base	Año de línea de base	Metas y alcance real		% Alcanzado	Medios de Verificación
Impacto							
Las áreas protegidas que conforman el SIGAP cuentan con certeza espacial y jurídica							
Áreas protegidas con certeza espacial y jurídica	Área protegida	0	2009	P	92	74%	Informe final del RIC y Evaluación final
				P (a)	76		
				A	56		
Resultados							
Áreas protegidas de gestión nacional cuentan con establecimiento catastral							
Áreas protegidas del SIGAP cuentan con catastro	Área protegida	0	2008	P	92	81,5%	Áreas que obtuvieron el Dictamen sobre proceso Catastral por parte de CONAP.
				P (a)	76		
				A	62		
Conflictividad social resultado de la implementación del proceso catastral se reduce							
Número de conflictos registrados	Conflictos	0	2008	P	0	0%	No se cuenta con reporte alguno de conflictos registrados.
				P (a)	0		
				A	0		
Se consolida la certeza jurídica de las áreas protegidas del SIGAP							
Áreas protegidas registradas en el RGP	Área protegida	1	2008	P	92	74%	Áreas con proceso de procuración legal para registro, adscripción y anotaciones al final del Proyecto.
				P (a)	76		
				A	56		
Productos							
Componente 1: Catastro en áreas protegidas							
Base de datos de monitoreo de conflictos	Base de datos	0	2009	P	1	100%	Informe final del RIC
				P (a)	1		
				A	1		
Áreas protegidas catastradas	Km²	0	2009	P	32.522,39	91,85%	Informe final del RIC
				P (a)	28.080,21		
				A	25.793,91		
Áreas protegidas con procuración legal	Área Protegida	0	2009	P	0	100%	Informe final del RIC
				P (a)	0		
				A	1		
Áreas protegidas delimitadas	Área Protegida	0	2009	P	92	74%	Informe final del RIC
				P(a)	92		
				A	68		

Impacto / Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de Base	Año de línea de base	Metas y alcance real		% Alcanzado	Medios de Verificación
Áreas protegidas demarcadas	Km	0	2009	P	5.675,80	94,4%	Informe final del RIC
				P(a)	3.157,09		
				A	2.983,20		
Componente 2: Consolidación de la certeza jurídica de las áreas protegidas							
Áreas protegidas cuentan con proceso de procuración legal para el registro, adscripción y anotaciones al final del proyecto	Área protegida	0	2009	P	92	87,5%	Informe final del RIC
				P(a)	77		
				A	56		
Componente 3: Apoyo técnico, coordinación interinstitucional y uso de la información catastral y registral							
Convenios interinstitucionales suscritos en el marco del proyecto	Convenio	0	2009	P	8	100%	Informe final del RIC
				P(a)	9		
				A	9		
Unidades de apoyo implementadas y con apoyo técnico en instituciones socias del proyecto a partir del segundo año	Unidades	0	2009	P	7	100%	Informe final del RIC
				P(a)	8		
				A	8		
Diseñar y Construir las bases de datos georreferenciada en materia de catastro y registro, tenencia y uso de la tierra en áreas protegidas.	Base de Datos	0	2009	P	0	100%	Informe final del RIC
				P(a)	1		
				A	1		
Desarrollo de aplicativos tecnológicos	Aplicativos	0	2009	P	0	100%	Informe final del RIC
				P(a)	38		
				A	38		
Sitios arqueológicos y lugares ceremoniales indígenas verificados (IDAEH)	Sitios	0	2009	P	0	111%	Informe final del RIC
				P(a)	812		
				A	902		
Delimitación de reservas territoriales del estado	Km	0	2009	P	0	109%	Informe final del RIC
				P(a)	441,16		
				A	483,25		



Impacto / Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de Base	Año de línea de base	Metas y alcance real		% Alcanzado	Medios de Verificación
Tierras regularizadas a favor de comunidades (FONTIERRAS)	Comunidades	0	2009	P	0	100%	Informe final del RIC
				P(a)	5		
				A	5		
Dictámenes técnico-jurídicos sobre proceso catastral (CONAP)	Dictámenes	0	2009	P	0	81,5%	Informe final del RIC
				P(a)	76		
				A	65		

### **c. Análisis de atribución de los resultados**

#### **Evaluación de impacto**

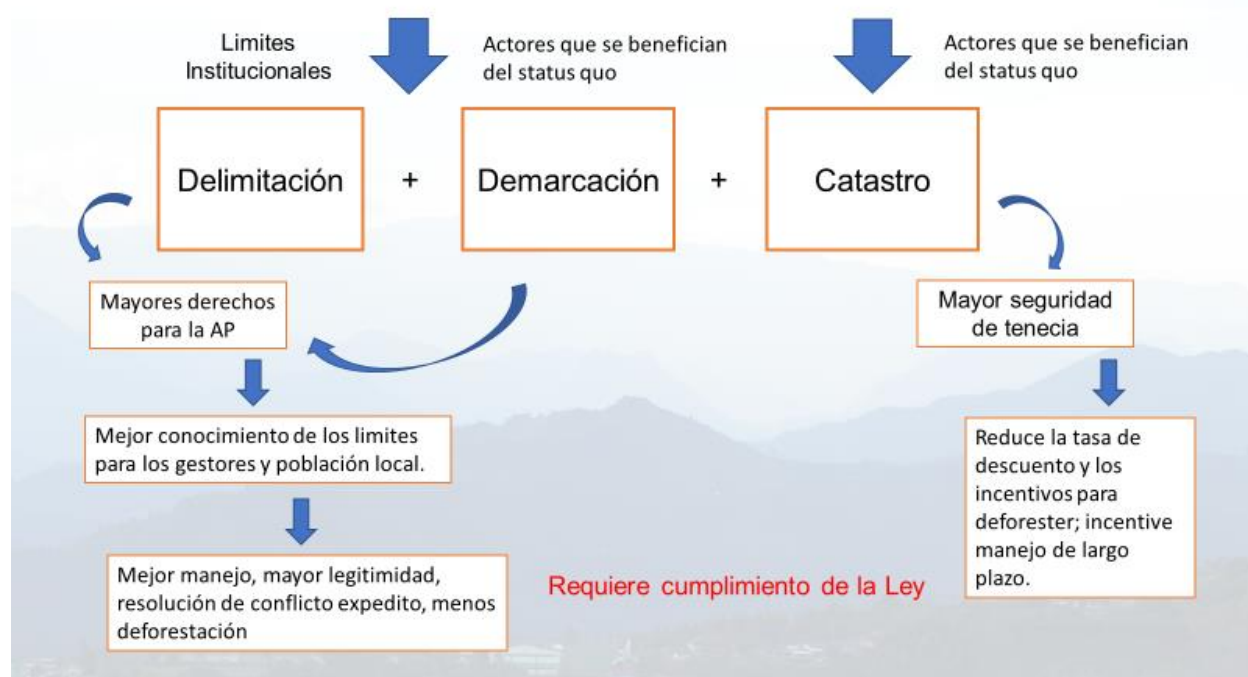
Los resultados logrados en cuanto a la certeza espacial y consolidación jurídica de las AP del SIGAP se consideran atribuibles al programa, dado que es improbable que el país y las instituciones responsables hubieran llevado a cabo los trabajos necesarios sin el programa. Si bien el RIC contaba con el apoyo del programa del Banco Mundial, este no contemplaba la realización del catastro en Áreas Protegidas. Por otro lado, el CONAP no tenía la capacidad financiera o de ejecución para emprender los trabajos de delimitación y demarcación de AP sin el apoyo del programa. Así mismo, si en lugar de realizar el trabajo de catastro en forma masiva con el programa, el mismo fuera por demanda de los propietarios, el trabajo hubiera demorado significativamente más y a costos muy superiores de los logrados por el programa (ver sección de Eficiencia).

A pesar de que en el diseño del programa en el 2009 no se contempló una evaluación de impacto para medir las atribuciones directas del programa al objetivo; como parte de la elaboración de este informe, se preparó una evaluación de impacto conjuntamente con investigadores del *Department of Earth and Environment* de Boston University. La Evaluación de Impacto (EI) tuvo el objetivo de estimar los cambios en deforestación y degradación en las AP beneficiarias atribuibles al Programa, como parte de lo que pudo haber sido el indicador más idóneo de impacto durante el diseño.

Como parte adicional a los trabajos de la evaluación de impacto, se llevaron a cabo entrevistas semi-estructuradas con 25 partes interesadas y practicantes en Guatemala, en persona y por teléfono entre junio y agosto de 2018. Los entrevistados son profesionales que habían trabajado en estrecha colaboración con el proyecto dentro de RIC o CONAP, o quienes fueron directamente responsables del manejo de áreas protegidas específicas.

A continuación, se presenta la teoría de cambio que valida el potencial impacto del programa en la deforestación y degradación de AP.

**Figura III.2.: Representación gráfica de la teoría de cambio**



La Figura III.2 presenta la teoría de cambio del programa, donde las actividades de delimitación y demarcación de AP realizadas por el programa se espera mejoren la condición y claridad de los derechos de propiedad de las AP. Esto se espera se traduzca en un mejor conocimiento de los límites de las AP para los gestores y la población local de las AP, eventualmente resultando en AP con un mejor manejo, con legitimidad reconocida, con mejor resolución de conflictos y menos deforestación. Por el otro lado, las actividades de catastro en AP deben proveer mayor seguridad de tenencia, reduciendo la tasa de descuento asociado a la mantención del bosque y por ende reduciendo los incentivos para deforestar. Esto está asociado con incentivos para un manejo de más largo plazo<sup>10</sup>.

Para determinar los impactos del proyecto sobre la deforestación y la degradación forestal en AP de Guatemala, se utilizó un nuevo conjunto de datos sobre la deforestación y la degradación de los bosques generados por el algoritmo de detección continua de la degradación (CODED), desarrollado específicamente para la evaluación de impacto. Los datos de cobertura forestal desarrollados cubren la totalidad del territorio nacional y abarcan el periodo del año 2000 al 2017. Métodos no experimentales de emparejamiento y de regresiones con efectos fijos y datos de panel fueron utilizados para controlar por la selección no aleatoria de las AP beneficiarias del programa. Los modelos de efectos fijos y los análisis de emparejamiento estadístico indican que las intervenciones del programa hasta ahora han hecho poco para reducir la deforestación y la degradación forestal en general. Por ejemplo, el análisis realizado encuentra que la falta de un efecto global de la demarcación de las AP puede deberse a su falta de visibilidad. En muchos casos, se colocaron marcadores/mojones en áreas que ya habían sido deforestadas, dentro de las parcelas de algún propietario. En muchos casos, los propietarios de tierras locales permitieron los trabajos del RIC porque sabían que los límites del parque no se cumplen. En áreas que en

<sup>10</sup> Esta teoría de cambio está fundamentada en hallazgos de estudios tales como: Robinson et al (2014) Does secure tenure save forests? A meta-analysis of the relationship between land tenure and tropical deforestation. Global Climate Change 29 (2014) 281-293.

realidad eran polémicas para la colocación de marcadores/mojones, los trabajadores del RIC no podían colocar los marcadores en absoluto, y algunas veces eran retirados del área por los locales (comunicación personal Edín López). En algunos casos, la colocación de marcadores fue difícil debido a que todos los propietarios de tierras fueron exhortados a hacerlo en áreas protegidas más densamente habitadas.

Resultados del análisis de heterogeneidad sobre diferentes tipos de AP sugieren que después del tratamiento hubo leves aumentos en la deforestación evitada y la degradación de los bosques en aquellas áreas protegidas donde hay un mejor cumplimiento de la ley, donde los beneficios de conservación son mejor percibidos y capturados por las comunidades locales, y donde los administradores de los parques tienen buena relación con la comunidad local. Se aprecia que las AP con estas condiciones, típicamente reciben un número significativo de turistas, y los pobladores locales pueden directamente percibir el beneficio de mantener las AP con bosque. Similarmente, para AP que fueron tratadas al comienzo del Programa (en el 2012 o 2013), se detectó una menor deforestación y degradación. Esto sugiere que los efectos del programa en la cobertura forestal pueden tomar un poco de tiempo en manifestarse (ver *Project Impact Assessment on Deforestation and Forest Degradation*).

#### **d. Resultados imprevistos**

A continuación, se presenta algunos resultados imprevistos de la actuación del programa que parten de algunas de las entrevistas realizadas a actores del proceso de catastro. En la medida de lo posible se presenta evidencia que sustenta el resultado.

En algunos lugares el programa pudo haber tenido un impacto negativo en la cobertura forestal. Específicamente, en el Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique (comunicación personal de Mauricio Warren y Joselyn Cotto, CONAP Izabal), hubo impactos negativos notables del proceso de catastro. Cuando la gente local escuchó que el RIC venía a medir la tierra, se anticiparon y cortaron el bosque para establecer dominio y reclamar la propiedad. Esto resalta aún más la necesidad de que no siempre las campañas de comunicación estratégica que llevó a cabo el RIC fueron exitosas u oportunas.

La claridad y certeza de las tierras ofrece, asimismo, una oportunidad de ingresar a programas de incentivos forestales y de conservación. El programa puede haber influido en la capacidad de los propietarios en AP de participar en los programas de incentivos forestales del INAB, como PINFOR y PINPEP, que fueron descontinuados en 2015 y se rediseñaron posteriormente como el programa Probosque (comunicación personal Marvin Rosales). PINFOR requirió evidencia de los derechos de propiedad del Registro de la Propiedad Inmueble (RGP), que es una base de datos que alimenta el trabajo del RIC. PINPEP sólo requería prueba de posesión. Probosque, el programa más nuevo que está actualmente en vigencia requiere una certificación de propiedad del RGP (INAB 2015). Estos programas pueden afectar la calidad y la estabilidad del manejo forestal (von Hedemann y Osborne, 2016).

Algunos administradores de la AP encontraron que los trabajos del programa les facilitaron el manejo de las áreas protegidas. Por ejemplo, las brechas, o cortafuegos, que RIC creó en algunas de las áreas protegidas para ayudar a demarcar los límites del parque resultan útiles para reducir la degradación a partir de los incendios forestales (comunicación personal sobre Laguna del Tigre por Vinicio Morales). Según Marvin Rosales, quien maneja los Biotopos Cerro Cahuí, San Miguel la Palotada, o "El Zotz", Biotopo Laguna del Tigre Río Escondido y Naachtún Dos Lagunas, y trabaja en CECON, considera que el programa definitivamente mejoró la

administración de varias áreas protegidas. Por ejemplo, Laguna del Tigre Río Escondido tubo 2-3 km de correcciones hechas a los límites del parque, lo que aumentaba el área bajo protección. La delimitación de "El Zotz" por RIC les permitió saber dónde estaba realmente el límite del parque, porque anteriormente no sabían dónde terminaba Tikal, y que incluía la franja de tierra entre las dos áreas protegidas como parte del parque.

En resumen, los objetivos de desarrollo del programa fueron alcanzados en lo general, sus alcances y la atribución de las actividades a los resultados e impactos es justificada por la evaluación final y la evaluación de impacto realizadas al final del programa. Bajo este escenario, la calificación total en cuanto a la efectividad de logro del objetivo declarado de desarrollo (Proporcionar la Certeza jurídica y geográfica a las AP de gestión nacional que conforman el SIGAP) se considera **parcialmente insatisfactorio**.

### III.3 Eficiencia

Para evaluar si el costo incurrido en el logro de los objetivos del programa fue razonable se presenta a continuación un análisis de costo-efectividad para las actividades de catastro del programa que abarcaron el 60% del monto desembolsado.

El programa logró el levantamiento catastral de 44.269 predios (Evaluación Final RIC, 2017) a un costo de US\$12.854.284. Esto es equivalente a un costo por predio levantado de US\$290<sup>11</sup>.

El *Implementation Completion and Results Report* del Programa de Administración de Tierras II del Banco Mundial (Banco Mundial, 2016 <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/263171468191040056/pdf/ICR3658-P087106-OUO-9.pdf>) reporta que logró el levantamiento catastral de 274.536 predios a un costo real de \$339.013.997 Quetzales. Utilizando la tasa de cambio reportada en el Reporte de US\$1 = GTQ 7.65, esto es equivalente a un costo por predio catastrado por el proyecto del Banco Mundial con el RIC de US\$161/predio.

El mismo reporte calcula el costo por predio bajo el escenario sin proyecto, es decir el levantamiento catastral por demanda (en lugar del levantamiento masivo). El análisis encuentra que, bajo la alternativa sin proyecto, el costo unitario sería 3,7 veces mayor, o US\$595,7/predio. Este es el costo relevante para propósitos de establecer la eficiencia del Programa.

El costo por predio del levantamiento catastral del Programa si bien es superior al costo unitario del Banco Mundial, está muy por debajo de la alternativa sin proyecto (en base a la demanda individual). Adicionalmente hay que tomar en consideración que el proyecto del Banco Mundial reporta tanto el levantamiento catastral en áreas urbanas como rurales, con lo cual es de esperarse que dada la logística que implica realizar el levantamiento en Áreas Protegidas, el costo unitario del programa sea superior.

Tomando estos factores bajo consideración se concluye que el costo del levantamiento catastral ejecutado por el programa, y que abarcó el 60% del monto desembolsado de este, fue razonable y el resultado se logró a no más que el 90% del **costo de la alternativa sin proyecto, es decir un catastro por demanda en lugar de por forma masiva, de US\$597/predio**. Con base a este resultado, el criterio de eficiencia del programa se califica como Excelente.

---

<sup>11</sup> La información disponible para el costo de la manera alternativa es US\$/predio. Esta es la razón por la cual se utiliza el indicador de costo por predio en lugar de costo por Km<sup>2</sup>

Según los indicadores del PMR SPI, y CPI, con excepción del primer año de ejecución (2012), el programa paso en Alerta. Los indicadores anuales de SPI(a) y CPI(a) muestran que el programa tuvo un buen desempeño en su primer año y sus dos últimos años. A continuación, se presentan algunos factores que incidieron en la ejecución del programa.

**Demora en el arranque por ratificación legislativa.** El hecho de que pasaron cerca de 3 años desde la aprobación de la operación por el Banco hasta la elegibilidad probablemente afectó el desempeño. Según Corral y McCarthy (2017)<sup>12</sup> el tiempo transcurrido entre aprobación y elegibilidad está fuertemente asociado con el desempeño de la operación (CPI, SPI). Dado el tiempo transcurrido una parte importante del equipo que participó en la preparación de la operación por parte del RIC, CONAP y RGP ya no estaba presente a la hora del arranque, con lo que se afectó la memoria institucional relativa al programa. De igual forma los acuerdos que se alcanzaron con las diferentes entidades claves, como el CONAP y el RGP, así como el entusiasmo y motivación para con el programa disminuyeron.

**Conflictividad agraria en áreas protegidas.** Las actividades relacionadas con la demarcación de las áreas protegidas y al proceso de levantamiento catastral se vieron afectadas por la conflictividad agraria existente desde hace décadas en algunas áreas de atención. Esto se dio especialmente en Petén, por los desalojos realizados en la comunidad de Laguna Larga, ubicada en las cercanías del Parque Nacional Laguna del Tigre, por casos judicializados desde antes de la existencia del Programa. Esta situación predispuso a todas las comunidades existentes en las áreas protegidas vecinas, quienes rechazaron el proceso de demarcación y levantamiento catastral, a pesar de que el RIC siguiendo los manuales operativos del programa siguieron los protocolos de información y consulta con las comunidades de las zonas mencionadas.

**Dificultad de obtención de avales por parte del CONAP.** Para apoyar la consecución de la certeza espacial y jurídica de las tierras ubicadas dentro de las áreas protegidas, se elaboran propuestas de delimitación y demarcación de las áreas protegidas contempladas dentro del programa, ya que algunas carecían del establecimiento de límites legales por medio de coordenadas. Dichas propuestas deben ser avaladas por el CONAP, pero los procesos complejos dentro de dicha institución demoraron su obtención. Para superar esta dificultad, se coordinaron reuniones de alto nivel, para fortalecer el enlace RIC-CONAP que garantizara el avance de estos productos. Sin embargo, la obtención de los avales fue siempre un obstáculo para el cumplimiento de las metas del Programa.

**Dificultad institucional para atender regiones que no han sido declaradas zonas en proceso catastral.** El SIGAP se ubica en todo el territorio nacional, mientras que el RIC ha declarado zonas en proceso catastral a 68 de los 340 municipios de la República. Por lo tanto, no cuenta con infraestructura institucional para atender las áreas protegidas que están ubicadas fuera de estos municipios declarados, por lo que la atención de dichas áreas requería una logística más compleja que conlleva la coordinación con entidades que tienen presencia en la zona. Para mitigar este efecto, se contrató personal para fortalecer la unidad técnica RIC-CONAP en las regiones no declaradas como zonas en proceso catastral, así como la coordinación con entidades con presencia en el área.

**Alta incidencia de actividades ilícitas en las áreas de trabajo.** Por parte de las instituciones responsables de la seguridad ciudadana, se identificaron regiones en donde se realizan

---

<sup>12</sup> Corral, L., Nancy McCarthy (2017). Organizational efficiency or bureaucratic quagmire: Do quality at entry assessments improve project performance? IDB Working Paper Series No. IDB-WP-787.

actividades ilícitas, las cuales tenían lugar en áreas protegidas parte del territorio a cubrir por el programa. Derivado de la complejidad del caso, el proceso catastral se vio afectado en el cumplimiento de las metas en los plazos establecidos. La mitigación de este efecto estuvo relacionada con la coordinación de reuniones de alto nivel, para fortalecer el enlace RIC-CONAP que garantizara el avance de estos productos.

**Falta de reconocimiento de las áreas protegidas.** Existen áreas protegidas, como parques nacionales y zonas de veda definitiva, que fueron creadas hace más de 50 años. Estas no contaban con un límite definido y tampoco habían tenido presencia institucional del CONAP, por lo cual las personas que las habitan o tienen propiedades dentro de ellas, no aceptan que estas sean parte de un área protegida y no colaboran con el proceso de delimitación, demarcación y levantamiento catastral. Para mitigar este efecto, se coordinaron reuniones de alto nivel, para atender a propietarios y comunidades, lo cual no obtuvo el éxito deseado, pues en varias de estas áreas no se pudo realizar la demarcación y el proceso catastral.

**Politización en el RIC.** La politización del cargo de Director General, asociada a los cambios durante el gobierno del Partido Patriota (2012–2015) tuvieron una incidencia directa sobre los costos y la ejecución del préstamo, castigando el ritmo de ejecución durante 18 meses. Adicionalmente, durante este período, la salida de técnicos competentes generó problemas en el manejo de las gestiones del RIC con el programa lo cual afectó el ritmo de ejecución durante año y medio.

Sin embargo, a partir de octubre 2015, con el reemplazo del coordinador de la UE y el cambio de dirección en el RIC, a la Unidad Ejecutora volvió a contratar a técnicos profesionales y comprometidos, y la ejecución retomó un ritmo acelerado con buenos resultados. Lo más significativo fue que este fue el único programa del BID en Guatemala que logró cerrar su ejecución dentro del periodo original de ejecución.

Tomando el análisis de costo efectividad, los indicadores del PMR y estos antecedentes que afectaron la ejecución en consideración, se estima que la Eficiencia del programa fue **Satisfactoria**

**Tabla III.3. Índices de Rendimientos de Costos y de Cronograma del Programa**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>SPI(a)</b>	1,33	0,3	0,58	0,76	0,92	0,92
<b>CPI(a)</b>	1,14	0,33	0,79	0,72	0,96	0,96

**Tabla III.4. Costos del proyecto**

1	Component: Catastro en áreas protegidas								Component Revised Cost <b>18.296.445,11</b>
	Output Definition		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
		P	80.000,00	250.000,00	150.000,00	80.000,00	80.000,00		640.000,00
1.1	Base de datos de monitoreo de conflictos	P(a)	80.000,00	250.000,00			0,00	0,00	66.300,00
		A	19.800,00	46.500,00		0,00	0,00		66.300,00
		P	320.000,00	490.000,00	290.000,00	396.000,00	142.000,00		1.638.000,00

	Output Definition		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
1.2	Áreas protegidas catastradas	P(a)	320.000,00	490.000,00	6.249.828,00	3.816.401,38	1.236.899,00	1.220.314,80	13.189.525,78
		A	94.375,00	3.726.319,00	3.478.277,62	3.806.385,36	863.854,00	885.073,43	12.854.284,41
		P							0,00
1.3	Áreas protegidas con procuración legal	P(a)			88.630,00	132.945,00	19.528,00	0,00	0,00
		A			0,00	0,00	0,00		0,00
		P	187.000,00	340.000,00	200.000,00	10.000,00			737.000,00
1.4	Áreas protegidas delimitadas	P(a)	187.000,00	180.000,00	357.300,00		56.131,00	82.282,31	1.232.307,73
		A	697.449,00		238.851,64	153.907,60	59.817,18	53.301,26	1.203.326,68
		P	300.000,00	4.400.000,00	3.150.000,00	2.664.000,00	2.427.000,00		12.941.000,00
1.5	Áreas protegidas demarcadas	P(a)	300.000,00	3.800.000,00	220.398,90	345.098,17	633.126,00	1.115.252,00	3.159.446,91
		A	312.500,00	610.021,00	82.660,74	665.865,04	373.148,13	830.629,38	2.874.824,29

2	Component: Consolidación de la certeza jurídica de las áreas protegidas								Component Revised Cost <b>140.290,00</b>
	Output Definition		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
		P	0,00	0,00	232.000,00	236.000,00	180.000,00	180.000,00	828.000,00
2.1	Áreas protegidas cuentan con proceso de procuración legal para el registro, adscripción y anotaciones al final del proyecto	P(a)	0,00	0,00			19.528,00	100.000,00	133.956,56
		A		0,00	0,00	20.762,00	13.194,56	172.882,13	206.838,69



3	Component: Apoyo técnico, coordinación interinstitucional y uso de la información catastral y registral								Component Revised Cost
									2.339.768,71
	Output Definition		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
		P	0,00	80.000,00	70.000,00	70.000,00	60.000,00	36.000,00	316.000,00
3.1	Convenios interinstitucionales suscritos en el marco del proyecto	P(a)	0,00	50.000,00			0,00	0,00	61.029,47
		A	13.850,00	47.179,47	0,00	0,00	0,00		61.029,47
		P	97.000,00	200.000,00	300.000,00	400.000,00	400.000,00	200.000,00	1.597.000,00
3.2	Unidades de apoyo implementadas y con apoyo técnico en instituciones socias del proyecto a partir del segundo año	P(a)	97.000,00	252.000,00			0,00	116.148,00	1.105.223,53
		A	24.929,00	964.146,53	0,00	0,00	0,00		989.075,53
		P							0,00
3.3	Diseñar y Construir las bases de datos georeferenciada en materia de catastro y registro, tenencia y uso de la tierra en áreas protegidas.	P(a)					0,00	27.900,00	81.366,00
		A		53.466,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53.466,00
		P							0,00
3.4	Desarrollo de aplicativos tecnologicos	P(a)			554.500,00	277.250,00	43.313,00	52.551,87	423.113,65
		A			265.376,86	79.091,00	26.093,92	49.480,49	420.042,27
		P							0,00
3.5	Sitios arqueologicos y lugares ceremoniales idigenas verificados (IDAEH)	P(a)			56.202,00		16.500,00	19.104,77	129.626,48
		A			36.896,55	56.250,00	17.375,16	17.992,83	128.514,54
		P							0,00
3.6	Delimitacion de reservas territoriales del estado	P(a)			29.250,00	4.875,00	15.000,00	15.929,81	64.934,03
		A			16.988,15	17.500,00	14.516,07	14.993,85	63.998,07
		P							0,00
3.7	Tierras regularizadas a favor de comunidades (FONTIERRAS)	P(a)			35.786,00	35.790,00	0,00	0,00	34.557,07
		A			10.557,07	24.000,00	0,00		34.557,07
		P							0,00
3.8	Dictámenes tecnico-juridicos sobre proceso catastral (CONAP)	P(a)			57.750,00	57.750,00	63.391,00	249.556,26	419.583,07
		A			34.068,37	69.750,00	66.208,44	155.225,05	325.251,86

Other Cost		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
	P	220.000,00	419.000,00	500.000,00	561.000,00	630.000,00	470.000,00	2.800.000,00
Administración y seguimiento	P(a)	220.000,00	419.000,00	324.225,00	303.600,00	411.500,00	400.000,00	1.892.704,72
	A	348.425,00	537.585,00	198.911,73	243.147,00	164.635,99	96.144,09	1.588.848,81
Total		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
Total Cost	P	1.204.000,00	6.179.000,00	4.892.000,00	4.417.000,00	3.919.000,00	886.000,00	21.497.000,00
	P(a)	1.204.000,00	5.441.000,00	7.973.869,90	4.973.709,55	2.514.916,00	3.399.039,82	21.993.675,00
	A	1.511.328,00	5.985.217,00	4.362.589,00	5.136.658,00	1.598.843,00	2.482.846,48	21.077.481,48

### III.4 Sostenibilidad

#### a. Aspectos generales de sostenibilidad

Durante el diseño de la operación se llevó a cabo un taller de identificación de riesgos que contribuyeron a la sostenibilidad del programa. Estos riesgos de baja o media probabilidad de ocurrencia se mitigaron con diferentes actividades y en general la mayor parte de los riesgos identificados no se materializaron durante la ejecución, sin embargo, uno de estos riesgos estratégicos (ser el RIC una institución joven con poca experiencia previa al proyecto -dos años-) sí afectaron la ejecución del programa debido a influencias políticas mencionadas antes y que llevaron a un retraso en algunas de las actividades del programa.

Hacia la sostenibilidad a futuro, tanto del objetivo de desarrollo del programa y los resultados se concluye que estos se verían afectados si el RIC dejara inconclusos los trabajos catastrales en el área del Proyecto o dejara de actualizar la información catastral a futuro o dejará de funcionar por la terminación del programa del BID y careciera del presupuesto suficiente para continuar con su trabajo.

Respecto a la insuficiencia presupuestal, por ejemplo, estimaciones realizadas en el contexto del Proyecto de Administración de Tierras II del Banco Mundial (Banco Mundial ICRR 2016) indican que la oficina del RIC en Petén con ventanilla para ofrecer servicios catastrales cubre aproximadamente un 25% de sus costos recurrentes con los ingresos percibidos por los servicios catastrales. Esto resulta insuficiente por si solo para dar sostenibilidad financiera y operativa al proceso catastral por lo que de no existir presupuestos adicionales, el RIC difícilmente podría solventar su operación.

Por otro lado, el RIC entrego al RGP 11.462 expedientes sobre los predios levantados para que dicho organismo realice las anotaciones respectivas sobre la ubicación del predio privado en AP. Al final del Programa, el RGP había logrado la inscripción de tan solo 5.478 predios. La capacidad del RGP está sobre extendida de por si, por lo que queda en duda si pueda por si solo atender este atraso en tiempo y forma.

En cuanto al posible impacto que el Programa pueda tener sobre la deforestación o degradación dentro de las AP, este depende de si la claridad de la tenencia de la tierra y los límites de las AP se traducen en mejor cumplimiento de las leyes y en mejores prácticas de manejo de áreas forestales. En entrevistas a administradores de las AP, el tema recurrente es que el financiamiento era un gran obstáculo para su capacidad de hacer cumplir las restricciones de uso del parque. Esto se traduce en que existe tan solo un guarda parque por cada 7.200 ha de tierras de áreas protegidas, y solo Q24 (alrededor de US\$3) se gastan por hectárea (comunicación personal, Minor García). Esto significa que a pesar de que puedan tener más claridad sobre dónde se encuentran las áreas protegidas, todavía no tienen la capacidad de

hacer cumplir la ley y evitar que personas invadan las AP o realicen actividades que no son permitidas. Esta falta de presencia del estado y capacidad de hacer cumplir la ley significa que las comunidades locales y los propietarios de tierras en AP deben defender las tierras con sus propios medios. Debido a que los invasores de tierras solo tienden a respetar las tierras de personas que han limpiado la tierra (deforestado) o cortado líneas de propiedad (brechas), la ausencia de capacidad de cumplimiento puede llevar a las personas que ya viven en áreas protegidas a deforestar más de lo que lo harían (Clark 2000; Rodríguez Solorzano y Fleischman 2018).

En la Tabla III.5 se analizan otros riesgos institucionales para la sostenibilidad del programa, incluyendo la identificación de acciones de mitigación implementadas durante la ejecución que deben contribuir a la sostenibilidad del programa.

### **b. Salvaguardas ambientales y sociales**

De conformidad con la Política de Salvaguardas y Medio Ambiente (OP703) y la OP-765, el programa fue calificado como categoría C dado que la operación no reviste impactos ambientales y sociales negativos. El proyecto propuesto representa beneficios ambientales y sociales positivos al contribuir, mediante la certeza espacial y jurídica de las AP a la conservación y manejo sostenible del patrimonio natural y cultural del país, debido a que la realización del catastro y registro de las áreas protegidas, representa el fortalecimiento tanto jurídico como operacional de dichas áreas. De tal manera que el Estado al tener certeza de la verdadera dimensión y ubicación espacial de sus áreas protegidas, brindara el soporte necesario para la protección, preservación y fortalecimiento de dichas áreas, previniendo y solucionando procesos de invasión y deforestación que se dan en los límites no determinados de dichas áreas.

El principal riesgo que se identificó durante el diseño fue la potencialidad de conflictos que se pudiera generar durante la demarcación de los límites y que pudiera manifestarse por un deficiente manejo de los temas de participación, consulta y resolución de conflictos. La estrategia para el análisis ambiental y social se enfocó en la aplicación del Manual de Operaciones del RIC durante el proceso, en especial lo concerniente a las etapas de Diagnóstico Territorial, que dieron la línea base socio-ambiental de las áreas protegidas, con énfasis especial en lo referente a la presencia de tierras de comunidades indígenas dentro de las áreas o de alguna área dentro de estas de las cuales las comunidades indígenas les den uso alguno. Un producto relevante del diagnóstico territorial es el mapa de conflictividad que representa el principal insumo para el diseño y planeación del plan de comunicación y gestión social para cada área, el cual desarrolló las acciones pertinentes en materia de participación, comunicación y apoyo en las áreas a catastrar. Otro punto importante que se manejó fue el tema de potencial conflictividad y se hizo mediante el componente de Resolución de conflictos antes descrito.

El manejo del tema de comunidades indígenas se manejó con la inclusión dentro del Reglamento Operativo del RIC del PPI, (Plan de Participación Indígena), que es de obligatorio cumplimiento para todas las áreas y que fue elaborado para el RIC con el apoyo del Banco Mundial.

Se materializó un riesgo importante durante la ejecución del Programa que resultó en un retraso en la ejecución del programa, si bien RIC es una institución fuerte, si se podrían prever algunos riesgos no mitigados que pudieran afectar la sostenibilidad del Programa en el futuro. Por lo tanto, la sostenibilidad del Programa y su grado de cumplimiento con las políticas del Banco se califica como **parcialmente insatisfactorio**.

**Tabla III.5. Análisis de la Sostenibilidad del Programa**

Componente/ Logro alcanzado	Riesgo	Factor de probabilidad	Probabilidad de ocurrencia	Impacto en el logro alcanzado	Logros que contribuirán a la sostenibilidad de los resultados del Programa
	Pérdidas por actos fraudulentos, con justificación por parte de los infractores, de que desconocen las políticas de la Entidad en tales materias	No disponen de un código de conducta (ética) o instructivo equivalente. No está prevista la inducción del personal al código de conducta. No está previsto que los empleados certifiquen el conocimiento y entendimiento del código de conducta en el momento de su ingreso y por lo menos una vez cada año.	Bajo	Medio	Diseñar el código de conducta (ética). Formalizar procedimientos de inducción del personal al código de conducta. Formalizar procedimientos para que los empleado y entendimiento del código de conducta en el momento de su ingreso. Certificar procedimientos para que los empleados declaren la existencia o inexistencia de conflictos de interés al momento de su ingreso y por lo menos una vez cada año.
Riesgos estratégicos	Por ser una institución joven (y que surgió a la vida institucional arrastrando procesos iniciados por proyectos, aún está en proceso de transición hacia la consolidación y búsqueda del mejoramiento continuo.	El marco legal institucional induce a que se genere una cultura organizacional y administración con alta dependencia de los niveles la Dirección Ejecutiva.	Medio	Medio	Estimular la práctica de autoevaluaciones, por parte de la Alta Gerencia y del personal que participa en los procesos, promoviendo un alto grado de adhesión a normas y procedimiento de control, asegurando un alto grado de transparencia y efectividad en la Entidad (ambiente de control). Fortalecer una cultura organizacional orientada a otorgar autonomía en la toma de decisiones (según las disposiciones legales del país) a las diferentes dependencias de la institución.
	Posibilidad de pérdidas e incremento de riesgo de reputación ante el eventual incumplimiento de metas y objetivos por falta de un proceso de administración de riesgos.	No se han previsto procedimientos (oportunidad, responsables, técnicas, formulación y verificación de acciones, informes, etc.) relacionados con la identificación y análisis de los riesgos AR, tanto internos como externos, para desarrollar los componentes y ejecutar las actividades de la Entidad. No disponen de informes representativos de que la metodología de AR funciona en la práctica y contribuye a la gestión oportuna del riesgo	Alto	Alto	Implementar un proceso de administración de riesgos basado en la identificación de los factores de riesgo principales inherentes a las distintas funciones que deben ser desarrolladas por la Entidad. El plan de Auditoría Interna debe incluir una evaluación de la efectividad del proceso de administración de riesgos. Revisar el diseño y/o diseñar actividades de control con base en los resultados de los análisis de riesgos.

Componente/ Logro alcanzado	Riesgo	Factor de probabilidad	Probabilidad de ocurrencia	Impacto en el logro alcanzado	Logros que contribuirán a la sostenibilidad de los resultados del Programa
	El Sistema de Control Interno no se alimenta con los aportes de los funcionarios directamente involucrados en la ejecución de las actividades.	No se ha formalizado la responsabilidad y acciones relacionados con la recepción, evaluación y trámite de las iniciativas de los empleados, con relación al SCI.	Bajo	Medio	Estimular la práctica de autoevaluaciones, por parte de la Alta Gerencia y del personal que participa en los procesos, promoviendo un alto grado de adhesión a normas y procedimientos de control, asegurando un alto grado de transparencia y efectividad en la Entidad.

## IV. CRITERIOS NO CENTRALES

### IV.1 Desempeño del Banco

El Banco tuvo un desempeño parcialmente satisfactorio durante el diseño y ejecución del programa, ya que el diseño del programa respondió a la necesidad identificada de realizar el catastro en AP como complemento a las actividades de catastro en zonas urbanas y rurales que el RIC venía llevando a cabo previamente con el financiamiento del Banco Mundial. El catastro de todo el territorio nacional le permitiría al país resolver problemas de tenencia de la tierra de largo plazo y atender los compromisos de los Acuerdos de Paz. El equipo del Banco incorporó las lecciones aprendidas de la experiencia piloto en cuatro AP, así como de otros proyectos de administración de tierras en la región en el diseño de esta.

A pesar de lo anterior, al analizar ahora conceptos del diseño encontramos que hubo algunas deficiencias. Se consideró el producto del Componente 2 como indicador de producto y como indicador de impacto. No hubo un indicador de impacto que midiera el posible efecto del programa en la mejora en la disminución de degradación o deforestación, por ejemplo, que aunque se evaluó con una evaluación de impacto final, esto no fue incluido en el diseño original del programa.

Adicionalmente, la propuesta de implementación del programa se basaba en el avance del Programa de Administración de Tierras (PAT) y la cobertura de municipios declarados en proceso catastral. En particular, el diseño del proyecto confió en la expansión de la actuación del RIC a todos los municipios del país a través del PAT y cuando esta expansión no se dio en la práctica, el programa tuvo que actuar en municipios donde existen AP, pero donde el RIC no contaba con presencia y en donde no se había declarado a municipios en “proceso catastral”, lo que incrementó substancialmente las dificultades de llevar a cabo el catastro en AP.

Adicionalmente, si bien el marco de resultados tenía lógica vertical, la estructuración de los indicadores y sus unidades de medida discretas (número de AP), afectó las calificaciones el desempeño del proyecto en los sistemas del Banco ya que el avance físico por ejemplo no tomó en cuenta el tamaño del AP o las dificultades para lograr aprobaciones de otras dependencias de Gobierno. Es decir, el culminar el trabajo en una AP pequeña tenía el mismo valor que el culminar el trabajo en AP mucho más extensas, como las AP del Peten.

Las metas del programa también resultaron muy ambiciosas, al tratar de cubrir a todas las AP del SIGAP, que al momento de la aprobación se contabilizaban en 92. Esto especialmente si se toma en consideración que el trabajo del programa consistía parcialmente en analizar la situación de cada AP para preparar un plan de catastro individual, con lo cual a priori resultaba imposible conocer con mayor precisión cuantas AP realmente podrían ser atendidas por el programa.

Otro aspecto fue que el Banco apoyó al RIC en la revisión del diseño y realizó el control de calidad requerido. Se hicieron los análisis de capacidad institucional y de ejecución a través de la metodología SECI. Se identificó como riesgo la coordinación entre el RIC y el RGP, así como los costos asociados de registro y actualización. Sin embargo, la coordinación entre el RIC y el CONAP y entre el RIC y los municipios no fue incluida como riesgo, lo que terminó siendo un obstáculo *para* el alcance de las metas.

## **IV.2 Desempeño del Ejecutor**

El RIC, como entidad ejecutora del programa cumplió de forma parcialmente satisfactoria la ejecución del préstamo ya que cumplió con la mayor parte de los productos y terminó la ejecución en el plazo original estipulado en el contrato, siendo el único programa en la cartera del BID en Guatemala (al 2017) que logró concluir en el plazo original sin extensiones de plazo.

Lo anterior no significó que no tuviera problemas durante la ejecución, ya que por ejemplo, al iniciar el programa asignó un equipo competente que ejecutó de forma satisfactoria. Sin embargo, con el cambio de Gobierno en el año 2012 se cambió también a todos los consultores asignados al proyecto, lo que generó retrasos y complicaciones para reiniciar las actividades. El nuevo personal, tenía poca experiencia y se evidenció una alta rotación en la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP). El RIC también se vio afectado por la ingobernabilidad política del año 2015, que resultó en más cambios de personal y consultores, incluyendo los contratados para el proyecto. Un nuevo equipo se hizo cargo del proyecto a finales de 2015, que logró recuperar parte del tiempo perdido y finalizar la ejecución de forma satisfactoria.

El proyecto no tuvo contrapartida local, pero la asignación de espacio presupuestario fue una dificultad para el inicio de actividades del programa. El comité consultivo del RIC no fue efectivo para facilitar la aprobación de documentos por parte del CONAP en muchas ocasiones, pero si fue efectivo para coordinar actividades en los municipios. El RIC y el Gobierno de Guatemala estuvieron avanzando con recursos públicos, con el catastro y titulación de las zonas rurales, sin embargo, estos avances a veces fueron lentos, por las restricciones presupuestarias y de coordinación con otras agencias de Gobierno en algunas ocasiones.

## **V. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES**

### **V.1 Dimensiones 1 a 5**

**Tabla V.1. Hallazgos y recomendaciones**

Hallazgos	Recomendaciones
Dimensión 1: Técnico-Sectorial	
Hallazgo #1 Se introdujo como indicador de impacto “áreas protegidas con certeza espacial y jurídica” cuando ese es un indicador de producto del Componente 2	Recomendación # 1. El diseño del proyecto debió considerar un indicador de impacto contextualizado en el proyecto, como por ejemplo reducción en la degradación o deforestación.
Hallazgo #2 No se incluyó una evaluación de impacto.	Recomendación # 2. Se debería incluir una evaluación de impacto en el diseño de la operación para medir las atribuciones del programa.
Hallazgo # 3 El diseño del programa fue adecuado para hacer frente a los problemas encontrados, debido a que es importante proporcionar certeza jurídica y geográfica a las áreas protegidas, en un medio donde no existen derechos de propiedad claros sobre la tierra, sin embargo, se establecieron metas ambiciosas en algunos casos sin conocer la calidad de la información disponible y la complejidad de coordinar con diferentes entidades con ámbitos diversos, etc.	<p>Recomendación # 3 En el diseño se deben establecer metas basadas en información comprobable, oficial y que cubra ciertos filtros de calidad. Sin embargo, se debe reconocer que la realidad en campo solo se entiende y conoce una vez se realiza el levantamiento catastral. Es difícil contar con toda la información durante el diseño de la operación, inclusive de ser factible contar con dicha información, la misma se vería rápidamente desactualizada. es por esto que los programas de catastro incluyen manuales operativos que dictan los procesos que deben ser seguidos. el proyecto con el RIC contó con estos manuales elaborados con base en experiencias piloto en AP y la propia experiencia del RIC en la implantación del proyecto con el Banco Mundial</p> <p>Recomendación # 4. El diseño debe considerar los riesgos de trabajar un proyecto ejecutado con un organismo ejecutor, RIC, pero que tiene complejidades de coordinación entre instituciones directa e indirectamente relacionadas con el proyecto. Una posible solución es firmar convenios de cooperación entre las instituciones participantes para buscar un mayor compromiso de cumplimiento.</p>
Hallazgo # 4. El catastro tiene buena aceptación tanto con autoridades municipales como con propietarios. Sin embargo, las autoridades municipales requieren el catastro para todo el municipio y no solo para las áreas protegidas, como estaba contemplado en el Programa. Además, se ha determinado que se facilita la medición en las áreas protegidas, cuando el trabajo de catastro ya ha sido efectuado en los municipios fuera de ellas	Recomendación # 5 priorizar el catastro de las áreas protegidas en zonas de proceso catastral y que incluya a todo el municipio y no sólo las AP.



Hallazgos	Recomendaciones
Hallazgo # 5 Si bien en el diseño del Programa se consideraron los involucrados institucionales, el análisis no incluyó a los beneficiarios indirectos, considerando que estos pueden clasificarse en diferentes grupos.	Recomendación # 6. En futuras operaciones, se considere también a los propietarios de pequeñas parcelas y de grandes fincas, a los invasores de tierras nacionales ubicadas en áreas protegidas, a las personas vinculadas a actividades ilícitas ya que ellos también invaden AP.
Hallazgo # 6. El dialogo con comunidades y propietarios ha permitido avanzar con las acciones de demarcación y levantamiento catastral	Recomendación # 7 Es necesario que el CONAP establezca un dialogo con autoridades municipales, propietarios y comunidades, con la finalidad de readecuar la categorización de las áreas protegidas, tomando en cuenta los requerimientos de conservación de los recursos, así como las necesidades de sobrevivencia de la población.
Hallazgo # 7. El desconocimiento de muchos actores sobre las actividades y objetivos del proyecto pueden conllevar conflictos, los cuales podrían mitigarse si los procesos de socialización se implementan con suficiente tiempo de antelación al trabajo de campo, por lo que resultan ser parte medular de la sostenibilidad socio-ambiental del establecimiento catastral.	Recomendación # 8 Todo proyecto debe implementar un proceso adecuado de divulgación y socialización con todos los actores involucrados en tiempos adecuados.
Dimensión 2: Organizativa y Administrativa	
Hallazgo # 8. Durante la ejecución hubo mucha rotación de consultores lo que llevó a detener la ejecución por algunos meses. Los consultores contratados en algunos casos no tenían las competencias técnicas requeridas.	Recomendación # 9 las contrataciones de personal para este tipo de programas deben obedecer a criterios de conocimiento técnico y experiencia en campo. Para ello una opción es establecer una base de datos con posible personal a contratar sobre la base de la evaluación de su desempeño en Programas previos o bien, la contratación de firmas consultoras especializadas.
Hallazgo # 9. En muchas áreas el apoyo al personal de campo no fue suficiente. El ingreso a algunos puntos para delimitar y demarcar implicaba atravesar junglas, bosques y terrenos en donde no existían senderos. El personal subcontratado por las empresas consultoras no fue equipado de manera apropiada y muchos de ellos no contaban con el equipo ni con el apoyo logístico necesario para ingresar a áreas sumamente remotas y complicadas.	Recomendación #10. Las actividades de campo deben contar con suficiente personal y equipo apropiado por parte de las empresas contratadas y las instituciones involucradas.

Hallazgos	Recomendaciones
Dimensión: Procesos y Actores Públicos	
Hallazgo # 10 El RIC resultó ser una institución estable, con capacidad de ejecución y fortalezas especialmente en los aspectos de manejo financiero, de planificación, administración de bienes y control externo. Sin embargo, mostró algunas deficiencias en el área de políticas y procedimientos de administración de personal.	Recomendación # 11 Supervisar que el RIC no pierda su capacidad de ejecución, especialmente en el manejo financiero, así como de planificación, administración de bienes y control externo. Procurar que no se pierda el recurso humano que ha ganado mucha experiencia con el Programa.
Hallazgo # 11 Se considera que el esquema para la ejecución interinstitucional fue bien diseñado y estructurado. Sin embargo, en la práctica no se logró realizar de la mejor manera, debido a que había productos finales sujetos a la aprobación de una entidad ajena y no tenían la misma prioridad para todos los actores interinstitucionales.	Recomendación # 12 Velar porque los esquemas de ejecución interinstitucional sean funcionales no solamente en su diseño, sino también durante la ejecución del programa. Es recomendable que, desde el diseño del proyecto, se establezcan las responsabilidades y se asignen los recursos a las entidades participantes, para el buen cumplimiento de las metas del Programa.
Dimensión: Fiduciarios	
Hallazgo # 12 El manejo administrativo, financiero y de adquisiciones fue adecuado, con base en lo establecido en el Contrato de Préstamo y las políticas y procedimientos del BID.	Recomendación # 13 Se recomienda capacitar más a la entidad ejecutora en los procesos del Banco (fiduciarios) y que el BID no modifique tan continuamente sus procesos que compliquen a las entidades ejecutoras.
Hallazgo # 13 Si bien se desarrollaron diversos aplicativos tecnológicos, estos sólo representaron el 34% del total debido a que se tenían que coordinar diversas agencias de Gobierno lo cual fue difícil de conseguir.	Recomendación # 14 Al diseñar actividades que involucran a diversas agencias de Gobierno, es importante que se establezca una firma de convenios de cooperación institucional, en donde se definan tiempos, responsables, costos, fechas, etc. de tal forma que no cumplirlos implique el no cumplimiento legal y no sólo el faltar a un acuerdo de buena fe.

## REFERENCIAS

Banco Mundial, Data, Guatemala, 2017.

Besley, T. and M. Ghatak (2009). "Property Rights and Economic Development." *Handbook of Development Economics* 5(3): 4525-4595

Butler, Rhett A. 2016. "The Top 10 Most Biodiverse Countries in the World." *Mongabay*, 2016. <https://news.mongabay.com/2016/05/top-10-biodiverse-countries/>.

Central Intelligence Agency, The World Factbook, Guatemala.

Corral, L., Nancy McCarthy (2017). Organizational efficiency or bureaucratic quagmire: Do quality at entry assessments improve project performance? IDB Working Paper Series No. IDB-WP-787.

Foley, Jonathan A, Ruth Defries, Gregory P Asner, Carol Barford, Gordon Bonan, Stephen R Carpenter, F Stuart Chapin, et al. 2009. "Global Consequences of Land Use" 570 (2005). <https://doi.org/10.1126/science.1111772>.

GCI. 2018. "Evaluación Preliminar de Los Factores Causantes Del Uso de La Tierra, Causas y Agentes de Deforestación y Degradación de Bosques En Guatemala."

GIMBUT, IUCN (2018). La deforestación en Guatemala continua alta, contribuyendo 44,093,388 ton. de CO2 equivalente por año.

Houghton, Brett Byers and Alexander A. Nassikas. A role for tropical forests in stabilizing atmospheric CO<sub>2</sub>. *Nature Climate Change* 5, 1022–1023 (2015) doi:10.1038/nclimate2869. Publicado el 25 de noviembre 2015.

Lawry, S., Cyrus S., Hall, R., Leopold A., Hornby, D., & Mtero, F. (2017). "The impact of land propertyrights interventions on investment and agricultural productivity in developing countries: a systematicreview" *Journal of Development Effectiveness*, 9:1, 61-81, DOI: 10.1080/19439342.2016.1160947

Le Saout, Soizic Michael Hoffmann, Yichuan Shi, Adrian Hughes, Cyril Bernard, Thomas M. Brooks, Bastian Bertzky, Stuart H. M. Butchart, Simon N. Stuart, Tim Badman, Ana S. L. Rodrigues. "Protected Areas and Effective Biodiversity Conservation", *Science* 342: 803 - 805, online 14 de noviembre de 2013.

Rodriguez-Solorzano, C. 2014. Unintended outcomes of farmers' adaptation to climate variability: deforestation and conservation in Calakmul and Maya biosphere reserves. *Ecology and Society* 19(2): 53. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06509-190253>

Robinson, Brian E., Margaret B. Holland, and Lisa Naughton-Treves. 2014. "Does Secure Land Tenure Save Forests? A Meta-Analysis of the Relationship between Land Tenure and Tropical Deforestation." *Global Environmental Change* 29. Elsevier Ltd: 281–93. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.05.012>.

Von Hedemann y Osborne. State Forestry Incentives and Community Stewardship: A Political Ecology of Payments and Compensation for Ecosystem Services in Guatemala's Highlands in *Journal of Latin American Geography*. 2016

Van der Werf, G. R. et al. 2009. *CO2 emissions from forest loss*. Nature Geoscience 2: 737-738.