

PRÁCTICAS INNOVADORAS EN LA BANCA DE DESARROLLO



Premios ALIDE 2017

Prácticas Innovadoras en la Banca de Desarrollo

ALIDE

Asociación Latinoamericana de Instituciones
Financieras para el Desarrollo

Diciembre 2017

**Premios ALIDE 2017: Prácticas
innovadoras en la Banca de Desarrollo**

© Asociación Latinoamericana de Instituciones
Financieras para el Desarrollo (ALIDE)

Secretaría General

Av. Paseo de la República 3211 San Isidro

Apartado 3988 | Lima, 100 Perú

Teléfono +511-442-2400

E-mail secretariageneral@alide.org

Web Site www.alide.org

Primera edición: 2017

Tiraje: 500 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca

Nacional del Perú

N.º 2013-20547

ISBN: 978-612-302-XXXX

Impreso en el Perú / Printed in Peru

Impresión R&F Publicaciones y Servicios S.A.C.

Jr. Manuel Candamo 350 – Lince

Telf. 265-3502

Esta publicación fue compilada y coordinada por Romy Calderón y Javier Carbajal, jefe y economista principal, respectivamente, del Programa de Estudios Económicos e Información de ALIDE. El cuidado de la edición estuvo a cargo de Hanguk Yun y Héctor Bernal, de la Unidad de Comunicación Social de ALIDE.

Diseño y diagramación Vera Lucía Jiménez.

Contenido

Presentación

I Programa de Financiamiento de Activos Fijos para Cultivos Perennes y Proyectos con Período de Larga Maduración | FIRA

1. Acerca de FIRA
 2. Introducción
 3. Antecedentes
 4. Objetivos del programa
 5. Propuesta innovadora
 6. Alineación del servicio con el mandato social y objetivos Institucionales
 7. Características y rol de los socios estratégicos
 8. Beneficiarios directos e indirectos y tamaño del segmento objetivo
 9. Impacto y beneficios esperados
 10. Resultados
 11. Lecciones aprendidas
 12. Conclusiones
 13. Recomendaciones y sugerencias
- Anexos

II Korpodeko Incentive Programs | Korpodeko

1. Presentation of the financial institution
2. Introduction
3. Objectives
4. In line with the bank's social mandate and objectives
5. Innovative proposal

6. The origin, the nature, the characteristics and the operativeness
 7. Characteristics and role of strategic partners
 8. Direct and indirect beneficiaries: size of the target segment
 9. Expected impact and benefits
 10. Results
 11. Lessons learnt
 12. Conclusions
 13. Recommendations
- Appendices and other additional information

III GeoBNDES – Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite | BNDES

1. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES
 2. Introdução
 3. Objetivo da Iniciativa
 4. Alinhamento com o planejamento estratégico e a missão do BNDES
 5. Acompanhamento com imagens de satélite: inovação em processo
 6. Histórico e desenvolvimento
 - 6.1 Operacionalização
 7. Parcerias para o desenvolvimento e aplicação
 8. Beneficiários do uso das imagens de satélite e escopo de utilização
 9. Impactos e benefícios esperados
 10. Resultados
 - 10.1. Projetos georreferenciados
 - 10.2. Acompanhamento de projetos com imagens de satélite (APIS)
 - 10.3. Obtenção de imagens de satélite
 - 10.4. Análise de imagens de satélite
 - 10.5. Relatórios de acompanhamento de projetos com imagens de satélite (APIS)
 - 10.6. Próximos passos
 11. Lições aprendidas
 12. Conclusão
 13. Sugestões e recomendações para replicação
- Anexos e informações adicionais

IV Fortalecimiento Institucional para la Reconstrucción de la Capacidad Operativa Básica de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (PFIRGAD) | BDE

1. El Banco de Desarrollo del Ecuador B.P.
2. Introducción

3. Objetivos del programa
 - 13.1. Objetivo general
 - 13.2. Objetivos específicos
4. PFIRGAD, una propuesta innovadora para asistencia técnica de los GAD
5. Características y operatividad del PFIRGAD
 - 5.1. Componentes del programa
 - 5.2. Adquisición de equipamiento básico
 - 5.3. Procedimiento de desembolsos
 - 5.4. Fortalecimiento de capacidades a los equipos técnicos
 - 5.5. Productos a ser desarrollados por el equipo técnico
 - 5.6. Instrumentos y herramientas entregados
 - 5.7. Seguimiento
6. Rol de los socios estratégicos en el desarrollo y operatoria del programa
7. Beneficiarios del programa
8. Impacto y beneficios esperados
9. Resultados
 - 9.1. Presupuesto
10. Lecciones aprendidas
11. Conclusiones
12. Recomendaciones y sugerencias

V Programa de Transporte Masivo (Protram) y el Programa de Transformación del Transporte Urbano (PTTU) | Banobras

1. Breve presentación de Banobras
 2. Introducción
 3. Objetivos
 4. ¿Por qué y cómo está alineado con el mandato social y objetivos del banco?
 5. Propuesta innovadora
 6. Antecedentes
 7. Características y rol de los socios estratégicos en el desarrollo y operatoria
 8. Beneficiarios directos e Indirectos: tamaño del segmento objetivo
 9. Impacto y beneficios esperados
 10. Resultados
 11. Lecciones aprendidas
 12. Conclusiones
 13. Recomendaciones y sugerencia
- Anexos

Presentación

Los Premios ALIDE de Reconocimiento a las Mejores Prácticas en las Instituciones Financieras de Desarrollo se crearon en 2008 con el objetivo identificar y distinguir los mejores productos y servicios financieros, estimular la innovación en la Banca de Desarrollo de América Latina y el Caribe, reconocer la labor que brindan estas instituciones y fomentar el intercambio de prácticas novedosas en otras instituciones de la región.

En esta décima edición de los Premios ALIDE se recibieron 17 propuestas provenientes de 12 instituciones financieras de desarrollo, las cuales compitieron en las categorías de Productos Financieros; Gestión y Modernización Tecnológica; Información, Asistencia Técnica y Responsabilidad Social; y en la categoría especial ALIDE Verde, que reconoce las buenas prácticas orientadas a la mitigación del cambio climático. La evaluación completa de las postulaciones fue realizada por un jurado internacional independiente con amplia experiencia en Banca de Desarrollo, que declaró ganadores a cinco mejores prácticas.

En la categoría Productos Financieros fue premiado el Financiamiento de Activos Fijos para Cultivos Perennes y Proyectos con Período de larga Maduración, de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) - Banco de México. Su propósito es promover la participación de los intermediarios financieros en el crédito de largo plazo para proyectos con períodos pre-productivos y/o de larga maduración, con instrumentos financieros y de administración de riesgos, para asegurar el pago oportuno de intereses en la etapa pre-productiva y la recuperación de los financiamientos durante el plazo del mismo. El financiamiento contempla la estructuración de un sistema de recuperación de capital e intereses, con base en la constitución de una garantía, para apoyar al productor en el cumplimiento de sus compromisos crediticios en la etapa pre-productiva del proyecto de inversión; además, se complementa con otros servicios como la garantía para respaldar el crédito y el acceso a incentivos proporcionados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) y FIRA.

En esta misma categoría, se reconoció al programa Korpodeko Incentive Programs, de la Corporación para el Desarrollo de Curaçao (Korpodeko). El programa combina servicios financieros con elementos de sostenibilidad y se focaliza en establecer las bases estructurales de los negocios; complementa las prácticas tradicionales de préstamos; desarrolla habilidades de gestión; compromete a las empresas en un proceso de diálogo y cooperación, e involucra a los estudiantes próximos a graduarse de las escuelas de negocios.

En la categoría Gestión y Modernización Tecnológica fue premiado el producto GEOBNDES – Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite, del Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) de Brasil. Es una iniciativa que busca la estructuración de diferentes soluciones asociadas a la gestión del territorio y la incorporación de herramientas de inteligencia geográfica para apoyar los procesos de concesión de financiamiento del BNDES, que es reconocido por su expertise sectorial. El GEOBNDES permite crear posibilidades e incorporar nuevas herramientas a los procesos de análisis y acompañamiento de las operaciones. Cabe destacar que viabiliza la entrega de nuevos servicios e incrementa los métodos de producción, dando mayor precisión a los registros por imágenes de los estados de los proyectos al utilizar datos georreferenciados; permite la consulta de los proyectos en sus etapas previas, por medio de las imágenes satelitales, y una menor utilización de recursos por acompañamiento. Además, crea la posibilidad de identificar casos en que es factible prescindir del acompañamiento presencial y la generación de nuevos datos para la evaluación del desempeño de los proyectos.

En la categoría Información, Asistencia Técnica y Responsabilidad Social fue reconocido el programa Fortalecimiento Institucional para la Reconstrucción de la Capacidad Operativa Básica de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (PFIRGAD), del Banco de Desarrollo del Ecuador B.P. (BDE). Es un programa de acción rápida cuyo objetivo principal era rehabilitar y fortalecer las capacidades institucionales de los gobiernos autónomos descentralizados – GAD provinciales, municipales y parroquiales rurales en el ámbito de sus competencias, mediante el financiamiento no reembolsable de procesos de asistencia técnica y equipamiento básico, a fin de contribuir a la reconstrucción de las zonas afectadas por eventos extremos.

Por su parte, en la categoría especial ALIDE Verde se reconoció al Programa de Transformación del Transporte Urbano (PTTU), del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. (Banobras) de México, que tiene como objetivo promover proyectos que impliquen una reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y generar una transformación en la movilidad de las ciudades mexicanas. Incluye recursos de Clean Technology Fund (CTF), que ofrece tasas de interés muy por debajo de las tasas de interés de mercado. Este fondeo parcial resulta en costos financieros muy atractivos para el desarrollo de este tipo de proyectos. Los recursos del CTF se suman a los recursos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF).

La premiación y la entrega de los Premios ALIDE tuvo lugar en una ceremonia especial convocada en el marco de la 47^a Reunión Ordinaria de la Asamblea General de ALIDE, realizada en Santiago, Chile, el 2 de junio de 2017.

Con esta publicación, ALIDE continúa con la labor de poner al alcance de las instituciones financieras de desarrollo, organismos de gobierno, agencias de cooperación e interesados en el financiamiento para el desarrollo, las características y alcances de programas y mecanismos innovadores de la Banca de Desarrollo con probado impacto en las economías. Continuaremos con la activa participación del apoyo de nuestras instituciones miembros, difundiendo las buenas prácticas de la Banca de Desarrollo, para que sirvan de referencia a otras instituciones de la región.

Edgardo Alvarez Chávez
Secretario General



Capítulo 1

PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO DE ACTIVOS FIJOS PARA CULTIVOS PERENNES Y PROYECTOS CON PERÍODO DE LARGA MADURACIÓN

Fideicomisos instituidos en relación
con la agricultura (FIRA) - Banco de México

México

Summary

The program promotes the participation of the financial intermediaries in the granting of long-term credit for projects with pre-productive and / or long-maturing periods. It takes into account the structuring of a system of recovery of capital and interests, based on the establishment of a guarantee; and other services are considered such as the guarantee to support credit and access to incentives such as technical assistance. At the close of 2016, FIRA's total financing balance on perennial crops reported a real growth of 18.9% over 2015. In 2016, funding was granted to 31,681 borrowers, an increase of 17.3%.

Resumo

O programa promove a participação dos intermediários financeiros na concessão de crédito de longo prazo para projetos com períodos pré-produtivos e / ou de longa maturação. Contempla a estruturação de um sistema de recuperação de capital e juros, com base na constituição de uma garantia; além disso é complementado por outros serviços, como garantia de apoio ao crédito e acesso a incentivos, como assistência técnica. No final de 2016, o saldo total de financiamento da FIRA em culturas perenes relatou um crescimento real de 18.9% em relação a 2015. Em 2016, o financiamento foi concedido a 31.681 mutuários, um crescimento de 17.3%.

Resumen

El programa promueve la participación de los intermediarios financieros en el otorgamiento de crédito de largo plazo para proyectos con períodos preproductivos y/o de larga maduración. Contempla la estructuración de un sistema de recuperación de capital e intereses, con base en la constitución de una garantía; además, se complementa con otros servicios como la garantía para respaldar el crédito y el acceso a incentivos como asistencia técnica. Al cierre de 2016, el saldo de financiamiento total de FIRA en cultivos perennes reportó un crecimiento real de 18.9% respecto de 2015. En 2016, se otorgó financiamiento a 31 681 acreditados, un crecimiento de 17.3%.

1. Acerca de FIRA

Los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) son cuatro fideicomisos públicos constituidos por el Gobierno Federal en el Banco de México desde 1954, con el objeto de celebrar operaciones de crédito y descuento, así como otorgar garantías de crédito a proyectos relacionados con la agricultura, ganadería, avicultura, agroindustria, pesca y otras actividades afines en el medio rural.

Asimismo, FIRA otorga apoyos financieros y tecnológicos a productores, empresas, organizaciones de productores, paraфинancieras, masificadoras y otras entidades financieras reconocidas por la legislación así como empresas de servicios especializadas para realizar actividades de capacitación empresarial, asistencia técnica integral, consultoría, transferencia de tecnología y fortalecimiento de competencias, con el fin de formar nuevos sujetos de crédito y fortalecer a los existentes para mejorar su competitividad y sostenibilidad.

Los cuatro fideicomisos que integran FIRA son:

- Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura (Fondo, 1954).
- Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA, 1965).
- Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios (FEGA, 1972).
- Fondo de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras (Fopesca, 1988).

Estos fideicomisos forman parte del sistema financiero mexicano, dentro de los fondos y fideicomisos de fomento económico; operan recursos crediticios como banca de segundo piso con patrimonio propio para hacerlos llegar a la población a través de la banca privada (intermediarios financieros bancarios) y otros intermediarios financieros no bancarios tales como Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (Sofomes), Uniones de Crédito, Almacenes Generales de Depósito, Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo (Cooperativas), Sociedades Financieras Populares (Sofipos) y la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero.

*Para las cifras presentadas en las figuras del presente capítulo considere el siguiente tipo de cambio: 20.5206 (\$/US\$), correspondiente a diciembre de 2016.



Figura 1 Operación de Fira como institución financiera de segundo piso

Los fideicomisos que integran FIRA cuentan con patrimonio y a partir del 2012, FEFA ha emitido certificados bursátiles entre el público inversionista para financiar su operación.

En complemento a los servicios financieros, desde su origen, FIRA ha asociado el financiamiento con procesos de transferencia de tecnología a través de actividades de validación, demostración, divulgación, capacitación y asesoría, actividades que se llevan a cabo en cinco centros de desarrollo tecnológico (CDT) que funcionan como unidades de negocio administradas bajo criterios empresariales.

Asimismo, cuenta con una red de agentes tecnológicos conformada por técnicos y empresas de consultoría para el acompañamiento técnico de los productores en todo el país.

MISIÓN INSTITUCIONAL DE FIRA

Promover el financiamiento integral a los productores del sector agropecuario, forestal, pesquero, alimentario y del medio rural, por medio de productos financieros especializados con acompañamiento técnico y mitigación de riesgos, con el fin de elevar su productividad y su nivel de vida, desde una perspectiva de desarrollo regional, sustentabilidad ambiental y de equidad de género.

Objetivos alineados a la Meta IV del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018:

1. Impulsar el acceso al financiamiento para los productores con proyectos viables que no cuentan o tienen acceso insuficiente al crédito.
2. Fomentar el crédito a largo plazo para impulsar la productividad de los productores rurales.
3. Promover el financiamiento en las áreas de interés de la política pública.
4. Ampliar y fortalecer la red de intermediarios financieros, con estrategias de banca de segundo piso.

5. Vincular el crédito a los programas gubernamentales.
6. Garantizar la sustentabilidad del patrimonio de FIRA.

MERCADO EN EL QUE OPERA FIRA

FIRA opera en el ámbito nacional a través de cinco direcciones regionales, de las cuales dependen 31 oficinas estatales y de estas últimas 90 agencias u oficinas locales.

Estas oficinas atienden al pequeño empresario del sector rural, forestal, agropecuario y pesquero.

Además, FIRA cuenta con cinco centros de desarrollo tecnológico y una oficina de representación en la Ciudad de México. La oficina central de FIRA está ubicada en la ciudad de Morelia, Michoacán.



Figura 2 Cobertura de FIRA: oficinas en México y red de socios de negocio

LOGROS 2016

Al 31 de diciembre de 2016, el saldo total de financiamiento de FIRA¹ fue de \$ 146 734 millones (US\$ 7 750.5 millones), cifra que representó un incremento real de 20.0% con respecto a 2015.

¹ Fuente: Programa Institucional de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. 2013 - 2018. Logros 2016.

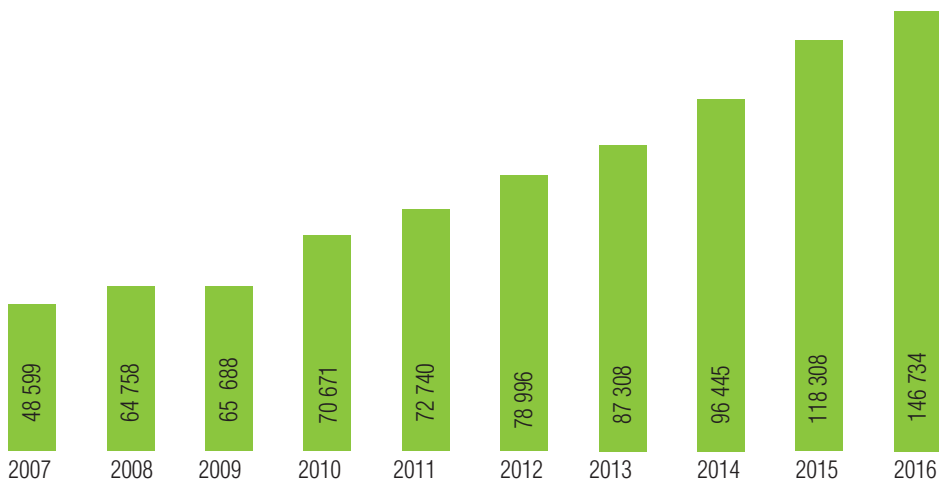


Figura 3 Saldo de financiamiento total de FIRA al sector agroalimentario y rural 2007 - 2016 (millones de pesos). Fuente FIRA

Además, con los productos y servicios de FIRA se beneficiaron 1 253 115 productores del sector. Por el número de productores atendidos y el financiamiento otorgado, FIRA se ratificó como la principal fuente de crédito para el sector agropecuario, pesquero y rural de México. Actualmente, uno de cada dos créditos que se otorga al sector primario está fondeado o garantizado con recursos financieros operados por FIRA.

2. Introducción

FIRA a través del fideicomiso FEGA lleva 44 años otorgando servicios de garantías y otros apoyos a los intermediarios financieros para respaldar la recuperación de los créditos que éstos otorgan a los productores y empresas. Dicho servicio de garantías se otorga complementando las garantías reales que aportan los acreditados u otros fondos constituidos con recursos de otras dependencias públicas de fomento.

FEGA cuenta con calificaciones en escala nacional de largo plazo HR AAA otorgada por HR Ratings y mxAAA por Standard & Poor´s. Tiene amplia experiencia en el diseño y operación de servicios de garantías para los intermediarios financieros que están en operación directa con los fideicomisos FIRA.

A través de los años ha establecido esquemas con las dependencias de la Administración Pública Federal para operar fondos de garantías de primeras pérdidas que complementan los requerimientos de garantía a los productores del sector con la finalidad de atender diversas prioridades de política pública.

Por lo anterior, FEGA tiene amplia experiencia en el manejo de servicios de garantía con recursos propios y fondos de garantías con recursos externos convenidos con otras depen-

dencias de la Administración Pública Federal para ampliar el crédito en sectores prioritarios.

Con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) a través del Fondo Nacional de Garantías de los Sectores Agropecuario, Forestal, Pesquero y Rural (Fonaga) otorga servicios de garantía a los productores de bajos ingresos del sector agroalimentario.

Con la Secretaría de Economía y el Instituto Nacional del Emprendedor (Inadem) ofrece servicio de garantías a la mediana empresa industrial, comercial y de servicios. Con la Comisión Nacional Forestal (Conafor) otorga garantías para plantaciones forestales comerciales y con la Comisión Nacional del Agua (Conagua) para proyectos de infraestructura hidroagrícola, entre otros fondos.

En ese contexto, la gran experiencia en el tema de servicios de garantía, así como la existencia de las necesidades del producto por parte del mercado objetivo, FIRA diseñó el Programa de Financiamiento de Activos Fijos para Cultivos Perennes y Proyectos con Período de Larga Maduración².

3. Antecedentes

El servicio de garantía se encamina a respaldar la recuperación parcial de créditos que sean otorgados por los intermediarios financieros. Representa un complemento de las garantías propias otorgadas por el acreditado en favor del intermediario financiero

Con base en las buenas prácticas bancarias establecidas en la regulación mexicana, el intermediario financiero se obliga, en los casos donde sea posible, a constituir garantías en primer lugar de preferencia sobre los bienes de propiedad del acreditado, avalistas y/o garantes y de los obligados solidarios.

Los servicios de garantía dan certidumbre en el pago del crédito ante un eventual incumplimiento por parte del acreditado al intermediario financiero. Sin embargo, no hay productos específicos de garantías que den certidumbre al pago de los intereses de aquellos proyectos productivos viables y rentables que no cuentan con el flujo de efectivo en los primeros años.

En ese contexto, surge la necesidad de un servicio de garantías que permita dar certidumbre a los intermediarios, sobre el pago de los intereses normales en aquellos financiamientos viables y rentables pero que tienen una etapa preproductiva o largo período de maduración.

De este modo, FIRA creó el servicio de garantía con otros instrumentos de administración de riesgos en el Programa de Financiamiento de Activos Fijos para Cultivos Perennes y Proyectos con Período de Larga Maduración (Fondo Perenne), con una amplia flexibilidad y capacidad para apoyar distintos tipos de proyectos de inversión viables que presentan una etapa preproductiva o largo período de maduración en distintos sectores económicos.

Para la activación del Fondo Perennes se requirió la negociación de FIRA con la Sagarpa, lo que permitió gestionar recursos financieros para la constitución del fondo mediante el cual se otorgará el servicio de garantía para el pago de intereses en la etapa preproductiva.

El programa fue activado con \$ 108 000 000 (US\$ 5.26 millones) aportados por la Sagarpa, con lo que se constituyó el Fondo Perennes, para promover la participación de los in-

² En el anexo 1, se presenta de manera desagregada el programa.

intermediarios financieros en el crédito de largo plazo para la inversión en el establecimiento y mantenimiento de cultivos perennes mediante instrumentos que aseguren el pago oportuno de las obligaciones financieras en la etapa preproductiva, así como la recuperación de los financiamientos durante el plazo del mismo.

CARACTERÍSTICAS DE LOS CULTIVOS PERENNES

Los cultivos perennes³ en los que se incluyen los frutales y de tipo industrial como el agave, el hule y la palma de aceite, están asociados generalmente a inversiones mayores en relación con los cultivos anuales, así como a un uso intensivo de maquinaria, equipo y mano de obra. En general tienen un uso más intensivo de recursos financieros, tierra, agua, mano de obra e infraestructura y regularmente presentan mejor rentabilidad que cultivos tradicionales.

Los cultivos perennes presentan barreras de entrada a la producción: normalmente requieren una etapa preproductiva⁴, que aunado al requerimiento de inversión, limita la reconversión productiva de los productores a este tipo de cultivos debido a que no cuentan con recursos para el establecimiento y el capital de trabajo suficiente para hacer frente a los costos. Asimismo, estos proyectos son poco atractivos para los intermediarios financieros debido al plazo en el que se presentan los ingresos, los riesgos de precio y de mercado.

Por otra parte, los cultivos perennes significan para los productores la posibilidad de mayores ingresos dado que mejoran sus condiciones de producción, arraigo en la región y en la actividad, mayor especialización y productividad de la mano de obra, valor agregado de sus productos, uso intensivo de activos de la empresa como maquinaria y equipo, además generan nuevas inversiones para la selección, empaque y procesamiento del producto.

En estas condiciones, el Programa de Financiamiento de Activos Fijos para Cultivos Perennes y Proyectos con Período de Larga Maduración representa un mecanismo para fomentar la reconversión productiva y detonar las inversiones en frutales y plantaciones industriales.

CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA

Contempla la estructuración de un sistema de recuperación de capital e intereses, con base en la constitución de una garantía, para apoyar al productor en el cumplimiento de sus compromisos crediticios en la etapa preproductiva del proyecto de inversión; además, se complementa con otros servicios como la garantía para respaldar el crédito y el acceso a otros incentivos como la inversión, capacitación y acompañamiento técnico proporcionados por Sagarpa y FIRA.

Los sujetos de crédito elegibles son personas físicas o morales dedicadas a las actividades agropecuarias, forestales y pesqueras u otras actividades económicas elegibles en el medio rural, con proyectos de financiamiento para cultivos perennes y/o proyectos con período de larga maduración.

³ Cultivos y proyectos con ciclo de vida de más de 1 año y el período de cosecha, producción inicial o generación de flujo de efectivo mayor a un año después de su establecimiento y/o ejecución.

⁴ Período previo de crecimiento que requiere un cultivo perenne antes de generar cosecha comercial y generar ingresos.

Los tipos de créditos apoyados son refaccionarios y operaciones de arrendamiento financiero para inversión fija para plantaciones de cultivos perennes.

Los financiamientos se respaldan por una evaluación técnico-financiera que determina su viabilidad, rentabilidad, la duración de la etapa preproductiva, la capacidad de pago y las fechas en que se generen los flujos de efectivo y la disponibilidad para pagos. La evaluación deberá cuidar el principio de auto liquidez del proyecto, sin menoscabo de utilizar otros ingresos de la empresa, atendiendo los criterios y políticas de selectividad de los intermediarios financieros.

Los períodos preproductivos son los determinados en la evaluación técnico-financiera del proyecto; con fines indicativos se relacionan los períodos mínimos y máximos con un rango de años (figura 4), considerando además las características de inicio de producción específicas para cada cultivo, la viabilidad técnica-financiera que involucra los criterios siguientes⁵:

- El período preproductivo se determina considerando el momento en que el cultivo o la plantación produzca el volumen suficiente para obtener ingresos que permitan pagar los costos financieros generados por el financiamiento, además de sus costos de operación.
- Los períodos pueden variar de acuerdo a la región de producción, tecnología utilizada y destino-uso del producto. Como referencia se consideran los siguientes:

⁵ <https://www.fira.gob.mx/Nd/Perennes.jsp>.

Figura 4 Cultivos perennes participantes y períodos preproductivos (indicativos)⁶

Concepto	Periodo preproductivo mínimo (años)	Periodo preproductivo máximo (años)
Limón mexicano	3	4
Limón persa	4	5
Naranja	4	4
Dátil	6	7
Nogal	8	10
Agave	7	8
Hule	7	8
Cacao	3	4
Aguacate	3	5
Mango	3	5
Plátano	1	2
Arándano	2	2
Zarzamora	2	2
Frambuesa	2	2
Manzana	4	5
Higo	5	6
Olivo	5	7
Almendra	8	10
Durazno	4	5
Vid (mesa)	3	4
Vid (vino)	4	5
Papaya	2	3
Ciruela	3	5
Chabacano	5	6
Café	4	5
Palma de aceite (africana)	3	5
Guayaba	4	5
Otros		

⁶ Pueden ser consultados por los Intermediarios Financieros en la página en internet www.fira.gob.mx

4. Objetivos del Programa

El propósito es promover la participación de los intermediarios financieros en el crédito de largo plazo para la inversión en proyectos con períodos preproductivos y/o de larga maduración con instrumentos financieros y de administración de riesgos, para asegurar el pago oportuno de intereses en la etapa preproductiva y la recuperación de los financiamientos durante el plazo del mismo. Para el financiamiento a los cultivos perennes, Sagarpa y FIRA establecieron los objetivos siguientes:

OBJETIVO GENERAL:

- Incrementar el financiamiento a proyectos de inversión fija con créditos de largo plazo para el establecimiento y mantenimiento de cultivos perennes mediante instrumentos financieros adecuados y esquemas de administración de riesgos que promuevan la participación de intermediarios financieros y aseguren el pago oportuno de las obligaciones financieras en la etapa preproductiva, así como la recuperación de los financiamientos durante el plazo del mismo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Desarrollar el potencial de zonas agrícolas con vocación para la producción de frutales y plantaciones industriales con demanda en el mercado interno y de exportación.
- Ampliar la capacidad de productores y empresas que actualmente están dedicados al cultivo de frutales y que tienen potencial para incrementar superficies y volúmenes de comercialización.
- Inducir la reconversión productiva, principalmente en zonas productoras de granos, hacia cultivos de mayor rentabilidad, impacto económico regional y eficiencia en el uso del agua.

5. Propuesta Innovadora

A diferencia de los productos financieros tradicionales, el programa ofrece un esquema de financiamiento adecuado a las necesidades de los proyectos de inversión con etapa preproductivas y/o período de larga maduración, asegurando el pago oportuno de intereses y la recuperación de los financiamientos durante el plazo del mismo.

A continuación se presentan los componentes innovadores del producto:

GARANTÍA PARA EL PAGO DE INTERESES

Con los recursos de \$ 108 000 000 (US\$ 5.26 millones) aportados por Sagarpa, para cada crédito otorgado al amparo del programa se crea una provisión de recursos para el pago de intereses durante la vigencia de la etapa preproductiva de acuerdo al plan de amortizaciones, calculando los importes a la tasa de interés equivalente al margen de intermediación que el

intermediario financiero tenga establecido con su acreditado con un máximo de 4.0 puntos porcentuales.

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DEL CRÉDITO:

Los pagos de capital podrán programarse y realizarse en las fechas y montos que requiera el proyecto de inversión, conforme al estudio de evaluación técnica-financiero.

El intermediario financiero podrá solicitar a FIRA financiamientos adicionales, para cubrir los intereses a cargo de los acreditados, cuyo importe se calculará con base en las condiciones pactadas entre el intermediario financiero y sus acreditados. Los intereses generados en cada período de cobro (mensual, semestral, anual o irregular) serán financiados de manera automática, conforme a lo siguiente:

FINANCIAMIENTO DE INTERESES:

Los intereses generados, de acuerdo a la tasa de interés de fondeo (FIRA al intermediario financiero) y el margen de intermediación del intermediario financiero (intermediario financiero al acreditado), tendrán el siguiente tratamiento:

- Se otorga financiamiento de los intereses correspondientes a la tasa de fondeo (FIRA- intermediario financiero).
- Los intereses correspondientes a la tasa de interés equivalente al margen de intermediación, serán cubiertos al intermediario financiero con recursos de la Garantía para Pago de Intereses.
- En caso de que los recursos provisionados de la Garantía para Pago de Intereses en el período correspondiente sea insuficiente (debido a que el margen de intermediación entre el intermediario financiero y su acreditado sea mayor de 4.0 pp) la cantidad faltante deberá ser cubierta por el acreditado.

RECUPERACIÓN DE LOS FINANCIAMIENTOS DE INTERESES

Los intereses financiados serán cubiertos por el acreditado de manera proporcional al plan de pagos, conforme lo establezca el estudio de evaluación de acuerdo a la capacidad de pago del proyecto.

- Los financiamientos asociados a las aportaciones de la Garantía para el Pago de Intereses, del acreditado al intermediario financiero, serán cubiertos por el acreditado a valor nominal, a partir de que el proyecto establezca sus ingresos de acuerdo al estudio de evaluación técnico-financiero.
- En caso de incumplimiento del acreditado, lo que se pagó con la Garantía para Pago de Intereses, no se considera pagado por el acreditado y formará parte del proceso de recuperación del intermediario financiero.

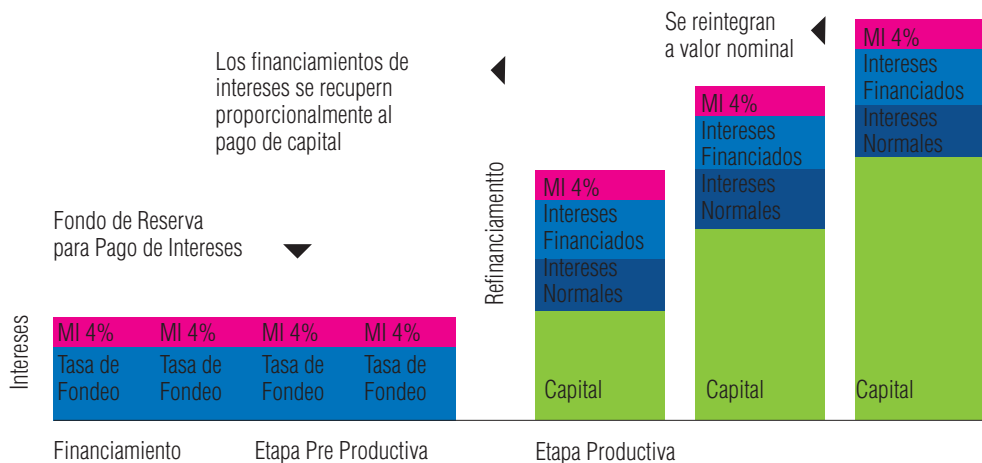


Figura 5 Garantía para pago de intereses en cultivos perennes (proyecto con 4 años de etapa preproductiva)

GARANTÍA COMPLEMENTARIA (FONAGA)

En créditos menores a 160 mil Unidades de Inversión UDIS (\$ 890 061.30 o US\$ 43 mil), se reserva para cada intermediario financiero hasta el 20% del crédito dispuesto en el primer ejercicio. Para los años subsecuentes se realiza la aportación a la reserva, por el incremento de saldos de los financiamientos adicionales, hasta por el 20%.

Esta reserva de garantía también se realiza en créditos mayores a 160 mil UDIS cuando los cultivos son naranja, plátano, limón y aguacate, que son cultivos definidos por Sagarpa y FIRA, como prioritarios, para mitigar la volatilidad de sus precios.

Esta garantía la ejerce el intermediario financiero en caso de que se presente el primer eventual incumplimiento del pago del crédito por parte del productor o hasta 120 días posteriores al incumplimiento, lo que permite disminuir el riesgo del crédito del proyecto y, por lo mismo, dar mayor certeza al intermediario financiero al financiar inversiones en proyectos viables y rentables pero que no cuentan con el flujo de efectivo en los primeros años, derivado de que presentan una etapa preproductiva.

En la gráfica siguiente se muestra el apoyo de la garantía Fonaga:

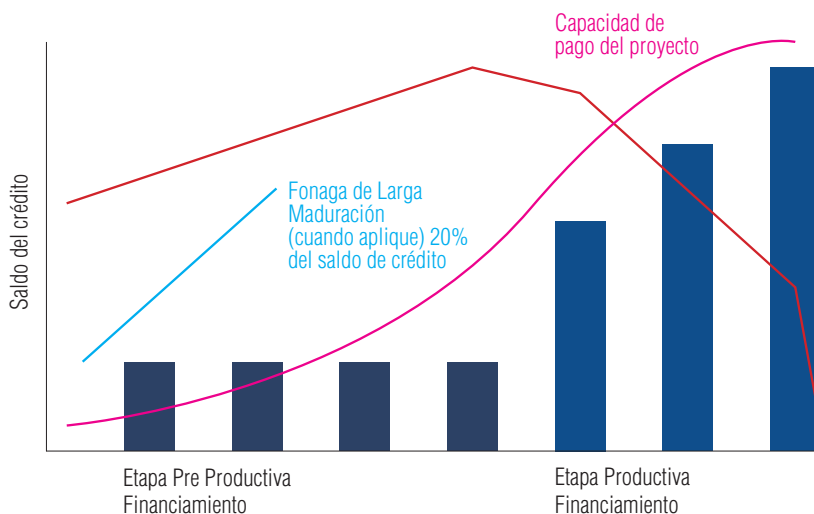


Figura 6 Garantía Fonaga a cultivos perennes (proyecto con 4 años de etapa preproductiva)

OTROS SERVICIOS DE FIRA Y SAGARPA

Opcionalmente, el intermediario financiero podrá contratar otros servicios de garantía FEGA para los créditos al amparo del componente en la parte no cubierta por la garantía Fonaga. Además, el proyecto puede ser apoyado con incentivos de Sagarpa y/o FIRA, para la adquisición de paquetes tecnológicos, capacitación empresarial de los productores o acompañamiento técnico en el desarrollo del proyecto.

Lo anterior con la finalidad de asegurar la viabilidad del proyecto y disminuir los riesgos para los intermediarios financieros que otorguen financiamiento a estos proyectos de inversión.

6. Alineación con el Mandato Social y Objetivos Institucionales

El mandato social y los objetivos institucionales de FIRA son hechos en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo que se establece sexenalmente por el Poder Ejecutivo de México. Bajo este marco, FIRA establece sus estrategias de atención alineando sus objetivos con los correspondientes a la estrategia de desarrollo del país en su Programa Institucional 2013-2018⁸. En él se instituyen diversas líneas de acción vinculadas con los distintos programas y productos operados por FIRA.

⁸ Fuente: Programa Institucional 2013-2018 de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). Diario Oficial.

La creación del Programa de Financiamiento de Activos Fijos para Cultivos Perennes y Proyectos con Período de Larga Maduración busca contribuir a dos objetivos nacionales establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y dos objetivos del Programa Institucional de FIRA, los cuales se encuentran alineados y en congruencia.

- El objetivo nacional 4.2. se refiere a “Democratizar el acceso al financiamiento de proyectos con potencial productivo”. En esa línea, FIRA ha establecido como objetivo institucional “Fomentar el crédito a largo plazo para impulsar la productividad de los productores rurales”. Lo anterior a través del impulso a la reconversión de los productores a cadenas agroalimentarias más productivas y rentables como cultivos perennes: frutales y plantaciones industriales.
- El objetivo nacional 4.10. establece “Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país”, para lo cual FIRA ha establecido como objetivo “Vincular el crédito a los programas gubernamentales”, lo que implica coordinarse con dependencias gubernamentales principalmente con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), para diseñar programas acordes a las necesidades de los productores rurales.

Figura 7 Alineación del Programa con el mandato social y objetivos del FIRA

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018⁹

Programa Institucional de FIRA 2013 – 2018¹⁰

Meta Nacional: IV. México Próspero

Objetivo Nacional:
4.2. Democratizar el acceso al financiamiento de proyectos con potencial productivo

Objetivo Nacional:
4.10. Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país

Objetivos:

2. Fomentar el crédito a largo plazo para impulsar la productividad de los productores rurales

5. Vincular el crédito a los programas gubernamentales

Estrategias:

2.1. Impulsar el financiamiento para conceptos de inversión en activos fijos que aumenten la productividad de los productores rurales

5.1. Promover esquemas que vinculen los apoyos gubernamentales al financiamiento

Líneas de acción:

2.1.2. Impulsar mediante financiamiento y asistencia técnica la reconversión de los productores a cadenas más productivas y sostenibles

5.1.1. Coordinarse con dependencias gubernamentales para diseñar programas acordes a las necesidades de los productores rurales

⁹ Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Diario Oficial. 20 Mayo 2013.

¹⁰ Fuente: Programa Institucional 2013-2018 de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). Diario Oficial. 20 abril 2014.

7. Características y rol de los Socios Estratégicos

La participación de las partes involucradas en la operación del programa está definida en los Criterios Técnicos de operación y en las Condiciones de Operación del Servicio de Garantía entre FEGA y los intermediarios financieros.

A continuación, se describen las funciones y responsabilidades de cada socio estratégico.

ROL DE SAGARPA (U OTRA INSTITUCIÓN APORTANTE DE RECURSOS)

- **Activación:** Sagarpa y/u otras dependencias que aportan recursos para la formación de un fondo de garantías para otorgar los servicios del programa, instruyen a FIRA su activación.
- **Enfoque:** la Sagarpa y/o la entidad aportante de recursos:
 - Establecen los conceptos de inversión elegibles.
 - Notifican a FIRA los segmentos de empresas elegibles.
 - Margen de intermediación superior en su caso.
 - Establecerán si la Garantía para el Pago de Intereses podrá asumir el carácter de Garantía y Fuente Alterna de Pago del Crédito.

ROL DE FIRA (FIDEICOMISO FEGA)

- **Otorgamiento:** los servicios de garantías del programa son otorgados entre los intermediarios financieros, de acuerdo al orden en el cual se reciben las solicitudes, hasta agotar los recursos presupuestados asignados por Sagarpa para el financiamiento a cultivos perennes.
- **Reservas:** para cada crédito otorgado al amparo del programa, FIRA crea las provisiones para garantía para pago de intereses y la garantía complementaria (Fonaga).
- **Proceso de crédito:** el servicio de garantía otorgado por el programa se incorpora dentro del proceso de crédito a través del cual se otorgan los productos y servicios de FIRA, razón por la cual su normatividad y esquema de operación están apegados a las mejores prácticas en materia financiera.
- **Proceso de Supervisión:** para verificar que los créditos garantizados por el programa hayan sido otorgados en forma correcta y cumplido los lineamientos de elegibilidad, se lleva a cabo una supervisión de gabinete a los intermediarios financieros y de campo al acreditado, conforme a los procedimientos de supervisión que utiliza FIRA para los créditos descontados y/o garantizados entre los que se encuentra el Procedimiento para la Supervisión de Acreditados y el Procedimiento para la Supervisión de Créditos con Garantías Pagadas. Lo anterior asegura la aplicación de las mejores prácticas en materia de otorgamiento del crédito y el servicio de garantía del programa.

ROL DE LOS INTERMEDIARIOS FINANCIEROS

- Suscribir los instrumentos jurídicos correspondientes con FIRA para operar los servicios de garantía de FEGA / Fonaga.
- Considerar en su proceso de crédito, procedimientos, instrumentos jurídicos y mecanismos de control lo referente a:
 - Revisar la elegibilidad de los acreditados y los cultivos perennes autorizados.
 - Realizar el análisis de viabilidad y/o estudio de crédito, capacidad de pago del proyecto.
 - Formalizar el crédito, contrato, pagarés y certificado de depósito en su caso, garantías complementarias.
 - Administración, supervisión y comprobación física y documental de la inversión.
 - Registrar en los sistemas institucionales de FIRA los créditos con los servicios de garantías del programa.
- Cobro de la garantía para el pago de intereses durante la etapa preproductiva del proyecto de inversión.
- Cobro de la garantía complementaria (Fonaga): en caso de incumplimiento del acreditado, el intermediario financiero podrá hacer efectiva la garantía complementaria (Fonaga) desde el primer incumplimiento y hasta 120 días posteriores al incumplimiento. Asimismo, documentar la causa del impago, registro en la Sociedad de Información Crediticia y gestionar la recuperación del crédito y la garantía para pago de intereses conforme a lo señalado en las condiciones de operación del servicio de garantía entre FEGA y los intermediarios financieros.

ROL DE LOS ACREDITADOS

Destinar los financiamientos a los proyectos de inversión autorizados.

Cubrir a valor nominal la garantía para el pago de intereses, a partir de que el proyecto establezca sus ingresos o de acuerdo al estudio de evaluación técnico-financiero.

8. Beneficiarios Directos e Indirectos y tamaño del Segmento Objetivo

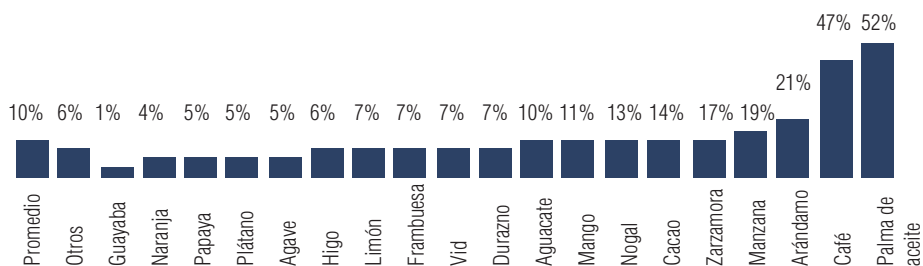
Beneficiarios directos: los intermediarios financieros en operación directa con FIRA que tengan autorización de operación del programa, así como los acreditados elegibles para recibir crédito con recursos de FIRA.

Beneficiarios indirectos: la población rural en general que encuentra oportunidades de ingresos para proveer mano de obra directa u otros servicios profesionales para la instrumentación de los proyectos productivos rentables que son apoyados por el programa.

Por lo que se refiere al tamaño del segmento objetivo, en México existen 5.4 millones de Unidades Económicas Rurales (UER)¹¹, de las cuales actualmente FIRA atiende al 15% aproximadamente, por lo que hay un importante mercado potencial para continuar el crecimiento del financiamiento.

Por otro lado, se estima que en el 2015 los cultivos perennes descritos en la siguiente gráfica tuvieron un valor de la producción de \$ 122 538.6 millones (US\$ 7 104 millones), en tanto que el saldo de cartera de financiamiento de FIRA a los mismos fue de \$ 12 499.9 millones (US\$ 725 millones), lo que representó una penetración del 10% y reflejó el potencial de oportunidades de financiamiento en estos cultivos. A continuación se muestra la penetración en cada uno de los cultivos seleccionados.

Figura 8 Penetración financiera de FIRA en 2015 (saldo de financiamiento total de FIRA / Valor de la producción)



9. Impacto y Beneficios Esperados

La puesta en marcha del programa ha coadyuvado al aumento de los saldos de financiamiento a este tipo de cultivos. Al cierre de 2016, FIRA logró un saldo de cartera en estos cultivos ascendente a \$ 15 360.6 millones (US\$ 749 millones), cifra que representó un crecimiento real de 35.4% respecto al saldo promedio de cartera del período 2013-2015. Se espera que al final del 2017, FIRA logre un saldo de cartera de financiamiento de \$ 16 900.0 millones (US\$ 893 millones) en estos cultivos. Los beneficios del programa son los siguientes:

PRODUCTORES

- Facilita el acceso al crédito mediante instrumentos financieros y de administración de riesgos adecuados a los proyectos de inversión con etapa preproductiva.
- Al estar beneficiados por un programa de la banca de desarrollo (FIRA) y la coordinadora de la administración pública federal del sector agrícola (Sagarpa), los acreditados cuentan con mejores condiciones al tener acceso a garantías complementarias.
- Fortalece sus ingresos en la etapa preproductiva del proyecto lo que permite hacer frente a las inversiones del proyecto así como a los compromisos económicos familiares y personales.

¹¹ Fuente: Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero 2012. SAGARPA en colaboración FAO.

INTERMEDIARIOS FINANCIEROS

- Disminuye el riesgo-crédito al respaldar la recuperación de los créditos en caso de incumplimiento del acreditado y el pago de intereses en la etapa preproductiva del proyecto.
- Reduce los requerimientos de capital y de reservas a los intermediarios financieros, lo que mejora su posición competitiva al no incrementar la tasa de interés con el costo que se deriva de ésta provisión.
- Mejora la calificación de riesgo crédito corporativo, lo que les permite acceder a mejores condiciones de fondeo.
- El programa es de fácil implementación ya está alineado a los procesos de crédito de FIRA y los bancos, lo que además, asegura la aplicación de sanas prácticas bancarias.

SAGARPA

- Le permite orientar las inversiones del sector privado hacia proyectos productivos prioritarios de la política pública como lo es la reconversión productiva hacia cultivos más rentables y con demanda en el mercado interno y exportación.
- Permiten la mejor asignación de los recursos públicos en la promoción de las actividades económicas, ya que los recursos asignados, tienen sustentabilidad en el tiempos, al ser recuperables una vez que los proyectos lleguen a su madurez.

FIRA

- Conservar e incrementar el crédito a los productores del sector agrícola, alineando los productos financieros con las prioridades sectoriales en proyectos viables y rentables.
- Promueve la participación de los intermediarios financieros en el financiamiento de cultivos perennes y de larga maduración al cubrir el riesgo de incumplimiento del crédito y asegurando el pago oportuno de los intereses.

10. Resultados

La cartera de crédito de los cultivos perennes (frutales e industriales) representa en promedio el 10% de la cartera de financiamiento total de FIRA. Al cierre del 2016, el saldo de financiamiento total de FIRA en cultivos perennes fue de \$ 15 360.6 millones, cifra que representó un crecimiento real de 18.9% respecto del financiamiento canalizado en 2015 a estos mismos productos.

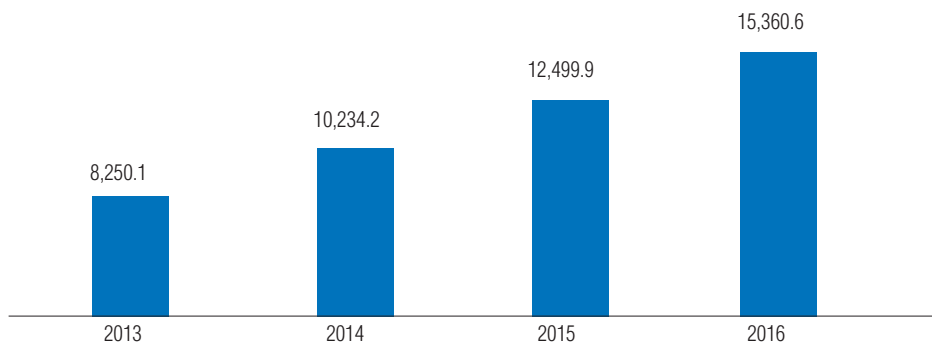


Figura 9 Saldo de financiamiento total de FIRA en cultivos perennes 2013 -2016 (millones de pesos)

Los cultivos que registraron mayor participación en el financiamiento total de este grupo fueron el café con 20.6%, aguacate 16.9%, nogal 8.4%, zarzamora 5.6%, mango 4.7%, naranja 4.2% y limón 4.0%. En el cuadro siguiente se muestran los saldos de cartera de financiamiento, la participación porcentual de cada cultivo en el total de este grupo y el crecimiento real.

Figura 10 Saldo de financiamiento total de FIRA en principales cultivos perennes 2013 -2016 (millones de pesos)

Cadena	2015	2016	Var. % Real	Participación % en 2016
Café	2 257.48	3 163.8	35.6%	20.6%
Aguacate	2 320.85	2 599.1	8.4%	16.9%
Nogal	1 098.33	1 296.7	14.2%	8.4%
Zarzamora	631.40	863.4	32.3%	5.6%
Mango	622.90	720.6	11.9%	4.7%
Naranja	282.71	645.6	120.9%	4.2%
Limón	587.41	615.3	1.3%	4.0%
Palma de aceite	463.25	586.4	22.5%	3.8%
Vid	378.61	538.3	37.5%	3.5%
Plátano	316.27	445.5	36.3%	2.9%
Arándano	178.35	442.0	139.8%	2.9%
Cacao	146.13	228.5	51.3%	1.5%
Papaya	186.43	224.4	16.5%	1.5%
Frambuesa	165.85	186.2	8.6%	1.2%
Guayaba	18.06	30.9	65.4%	0.2%
Chabacano	-	11.8		0.1%
Dátil	-	8.7		0.1%
Ciruela	1.44	8.1	446.2%	0.1%
Otros/1	2 844.38	2 745.2	-6.6%	17.9%
Total Perennes	12 499.9	15 360.6	18.9%	100%

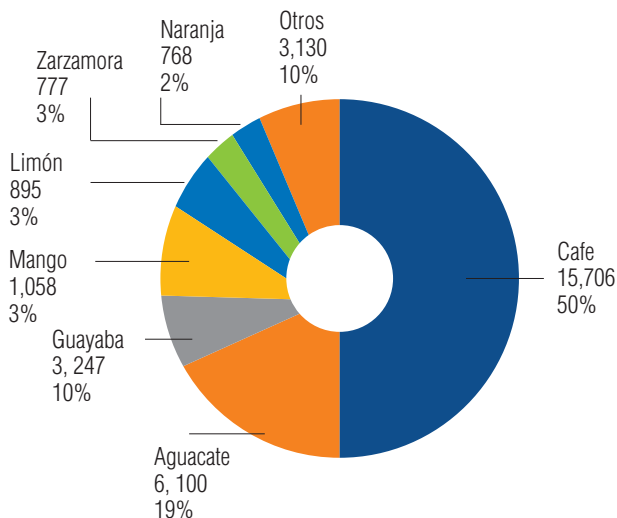
1/ Considera agave, manzana, higo, durazno, olivo, toronja, esparrago, sandía y alfalfa.

Fuente: FIRA.

Los cultivos que observaron un mayor crecimiento real en el financiamiento en 2016 respecto al 2015 fueron la ciruela, arándano, naranja, guayaba y cacao. Asimismo, en 2016 se otorgó financiamiento 31 681 acreditados en estos cultivos, lo que representó un crecimiento de 17.3% respecto de los acreditados de 2015.

Los cultivos de café, aguacate, guayaba, mango y limón, tuvieron los mayores acreditados, como se muestra en la gráfica siguiente.

Figura 11 Número de acreditados de FIRA en 2016 en los principales cultivos perennes



11. Lecciones Aprendidas

En la atención de las necesidades del sector objetivo y en su carácter de Banca de Desarrollo, FIRA ha innovado en programas de financiamiento con instrumentos de administración de riesgos que, además de representar una opción financiera competitiva para los clientes, están alineados con las prioridades de la política pública y son sustentables financieramente en el tiempo.

COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

En la ejecución del programa se requiere la participación de una agencia de desarrollo interesada en impulsar determinados proyectos de inversión para el desarrollo sectorial o regional, con la finalidad de coordinar recursos y esfuerzos en los temas y mercados de interés para generar un mayor beneficio al segmento objetivo.

DOCUMENTAR Y REPLICAR CASOS EXITOSOS PARA EL IMPULSO ECONÓMICO

Con la finalidad de ampliar los flujos de crédito hacia los sectores productivos, es necesario difundir con más intensidad el programa y sus beneficios, para que otras instituciones financieras de desarrollo puedan replicarlo, no sólo en beneficio de los productores y empresas del sector agroalimentario, sino también de la industria, el comercio y los servicios, ya que en dichos sectores existen proyectos de inversión viables y rentables pero que tienen largo período de maduración, lo que dificulta que se lleven a cabo por la inexistencia de garantías para el pago de intereses en ese lapso.

SUSTENTABILIDAD DE LOS RECURSOS PÚBLICOS

El financiamiento otorgado al amparo del programa debe orientarse a proyectos viables y rentables. Por lo anterior, los proyectos se fortalecen con los servicios de garantías previstos en el programa y, de acuerdo a la normatividad aplicable, pueden acceder a otros incentivos de FIRA y/o de Sagarpa, para la adquisición de paquetes tecnológicos, capacitación empresarial, asistencia técnica, coberturas de precios, entre otros; asegurando así, la recuperación de los créditos y apoyos reembolsables, lo que permitirá reciclar los recursos monetarios originales, para apoyar a más productores y empresas a lo largo del tiempo.

12. Conclusiones

La experiencia de FIRA en el otorgamiento de servicios financieros, garantías y otros apoyos para incrementar la competitividad de las empresas le ha permitido lograr un liderazgo indiscutible en la promoción de las inversiones hacia el sector agroalimentario y rural y la atención de las necesidades de financiamiento de las empresas, productores y las prioridades de política pública. En este contexto, creó el Programa de Financiamiento de Activos Fijos para Cultivos Perennes y Proyectos con Período de Larga Maduración, con el objetivo de atender necesidades de crédito de los proyectos viables y rentables con etapa preproductiva y largo período de maduración.

La coordinación institucional permite potenciar los recursos públicos mediante esquemas sostenibles de largo plazo, en sustitución de subsidios gubernamentales a fondo perdido, que al complementarse con el análisis de crédito de los intermediarios privados, posibilita el financiamiento e implementación de proyectos de inversión viables para el fomento al desarrollo del campo mexicano.

La coordinación con los intermediarios financieros asegura una amplia cobertura de atención a nivel nacional así como la ampliación de servicios financieros en regiones con deficiente infraestructura bancaria.

El programa representa un exitoso instrumento de financiamiento y garantías, para la atención de prioridades de política sectorial, bajo un esquema sostenible y con impacto en el

sector. Su operación se encuentra alineada al mandato institucional y los procesos de crédito de FIRA y de los intermediarios financieros, lo que facilita el acceso al crédito a la población objetivo y asegura que los créditos garantizados están destinados a proyectos viables con los mecanismos de verificación, supervisión y seguimiento establecidos por las instancias reguladoras (CNBV, SHCP, Banxico).

El programa ha permitido a FIRA contribuir al desarrollo del sector agroalimentario y pesquero, mediante la canalización de recursos crediticios en favor de los cultivos perennes que por sus características requieren instrumentos financieros específicos; también ha permitido aumentar la competitividad de los servicios financieros otorgados por los intermediarios financieros.

Los proyectos de inversión apoyados con el programa son fortalecidos al vincular el crédito con acompañamiento técnico e incentivos de otras dependencias que tienen el encargo de promover el crecimiento de los sectores agropecuario, forestal, pesquero y rural del país, lo que redundará en una mayor viabilidad y rentabilidad de las inversiones apoyadas.

Derivado de la constante innovación de programas, productos y servicios FIRA se ha reiterado en constantes ocasiones, como la principal fuente de financiamiento en México para el sector agropecuario y rural.

13. Recomendaciones y Sugerencias

Desde el diseño del programa se contempló una amplia flexibilidad y capacidad para apoyar distintos tipos de proyectos de inversión viables que presentan una etapa preproductiva o largo período de maduración en distintos sectores económicos; es decir, el programa se diseñó para ser activado en apoyo de diversas inversiones en los distintos sectores económicos, como por ejemplo plantaciones de cultivos perennes, la construcción de embarcaciones, astilleros y varaderos; muelles o atracaderos; fábricas de fertilizantes, plantas productoras de etanol, construcciones, instalaciones o infraestructura agrícola, ganadera, pesqueras, parques agroindustriales; las cuales pueden ser temas de política pública en los diversos países latinoamericanos y/o atractivas oportunidades de negocio para los particulares.

En la ejecución del programa se requiere la participación de una agencia o dependencia de desarrollo interesada en impulsar determinados proyectos de inversión para el desarrollo sectorial o regional, para lo cual tendría que constituir el fondo con el que se otorgaría el servicio de garantías para pago de intereses en la etapa preproductiva del proyecto. Dicha agencia o dependencia aportante de recursos establece, entre otros aspectos, los conceptos de inversión elegibles y los segmentos de empresas elegibles.

Para implementar el programa en beneficio de los clientes, se requiere de la participación coordinadora de la Banca de Desarrollo operando el Programa desde el segundo piso a través de la red de intermediarios financieros o desde el primer piso otorgando los beneficios del programa directamente a los acreditados. Para ello, es relevante observar y seguir los principios y características propias del programa descritas en el Anexo 1. Asimismo, para su implemen-

tación en apoyo a los cultivos perennes observar e instrumentar los criterios descritos en el Anexo 2.

Se recomienda que la implementación del programa se monte sobre los procesos de crédito y de supervisión de garantías del propio banco de desarrollo y del intermediario financiero, a fin de asegurar su operación con las mejores prácticas en materia de regulación.

Anexos

ANEXO 1.

CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO DE ACTIVOS FIJOS PARA CULTIVOS PERENNES Y PROYECTOS CON PERÍODO DE LARGA MADURACIÓN

CONDICIONES DE OPERACIÓN DEL SERVICIO DE GARANTÍA ENTRE FECA Y LOS INTERMEDIARIOS FINANCIEROS. EDICIÓN 020. FIRA.

GARANTÍA PARA CULTIVOS PERENNES Y PROYECTOS CON PERIODO DE LARGA MADURACIÓN

CARACTERÍSTICAS

Mediante este componente se promueve la participación de los intermediarios financieros en el crédito de largo plazo para la inversión en proyectos con periodos preproductivos y/o de larga maduración con esquemas de administración de riesgos e instrumentos financieros, para asegurar el pago oportuno de intereses en la etapa preproductiva y la recuperación de los financiamientos durante el plazo del mismo.

El programa contempla la estructuración de un sistema de recuperación de capital e intereses, con base en la constitución de una garantía para el pago de intereses, para apoyar al productor en el cumplimiento de sus compromisos crediticios en la etapa preproductiva de los proyectos de inversión y la creación de una subcuenta de garantía en Fonaga para cubrir los créditos al amparo de este programa.

SUJETOS DE CRÉDITO ELEGIBLES

Personas físicas o morales dedicadas a las actividades agropecuarias, forestales y pesqueras u otras actividades económicas elegibles en el medio rural, con proyectos de financiamiento para cultivos perennes y/o proyectos con periodos de larga maduración.

CRÉDITOS Y CONCEPTOS DE INVERSIÓN

Créditos refaccionarios y operaciones de arrendamiento financiero para inversión fija para plantaciones de cultivos perennes, infraestructura, construcciones e instalaciones agropecuarias, pesqueras y acuícolas, así como la producción de insumos; los conceptos de inversión podrán ser consultados por los intermediarios financieros en la página en internet www.fira.gob.mx

EVALUACIONES DE PROYECTOS

Los financiamientos estarán respaldados por una evaluación técnico-financiera que determine su viabilidad, rentabilidad, la duración de la etapa preproductiva, la capacidad de pago y las fechas en que se generen los flujos de efectivo y la disponibilidad para pagos.

La evaluación deberá cuidar el principio de auto liquidez del proyecto, sin menoscabo de utilizar otros ingresos de la empresa, atendiendo los criterios y políticas de selectividad de los intermediarios financieros.

APORTACIÓN DEL ACREDITADO

De acuerdo a las normas vigentes establecidas por FIRA. La aportación mínima del acreditado se aplicará de acuerdo al calendario de inversión.

GARANTÍA PARA PAGO DE INTERESES

Para cada crédito otorgado al amparo de este componente, se creará una provisión de recursos para el pago de intereses durante la vigencia de la etapa preproductiva del proyecto de acuerdo al plan de amortizaciones, calculando los importes a la tasa de interés equivalente al margen de intermediación que el intermediario financiero tenga establecido con su acreditado.

La tasa de interés a la que se calcula la provisión de recursos equivalente al margen de intermediación del intermediario financiero, no será mayor a 4.0 puntos porcentuales (pp), salvo que lo determine la entidad aportante de recursos para el apoyo de conceptos de inversión específicos.

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DEL CRÉDITO

Los pagos de capital podrán programarse y realizarse en las fechas y montos que requiera el proyecto de inversión conforme al estudio de evaluación técnico-financiera. El pago de capital de la primera amortización podrá ser en un plazo mayor a un año, de acuerdo a la generación de ingresos del acreditado.

El intermediario financiero podrá solicitar a FIRA financiamientos adicionales, para cubrir los intereses a cargo de los acreditados, cuyo importe se calculará con base en las condiciones pactadas entre el intermediario financiero y sus acreditados.

Los intereses generados en cada período de cobro (mensual, semestral, anual o irregular) serán financiados de manera automática, conforme a lo siguiente:

FINANCIAMIENTO DE INTERESES:

Los intereses generados, de acuerdo a la tasa de interés de fondeo y el margen de intermediación del intermediario financiero, tendrán el siguiente tratamiento:

- Se otorgará financiamiento de los intereses correspondientes a la tasa de fondeo (FIRA-intermediario financiero).
- Los intereses correspondientes a la tasa de interés equivalente al margen de intermediación, serán cubiertos al Intermediario Financiero con recursos de la Garantía para Pago de Intereses.
- En caso de que los recursos provisionados de la Garantía para Pago de Intereses en el periodo correspondiente sea insuficiente (debido a que el margen de intermediación entre el intermediario financiero y su acreditado sea mayor de 4.0 pp) la cantidad faltante deberá ser cubierta por el acreditado.
- Cuando el margen de intermediación contratado por el intermediario financiero sea menor o igual a 6.0 pp, el apoyo será de hasta 4.0 pp. En caso de que sea mayor a 6 pp la entidad aportante de recursos y FIRA podrán determinar la elegibilidad y monto del apoyo, lo cual se notificará dentro de las condiciones de activación del componente para cada segmento específico.

RECUPERACIÓN DE LOS FINANCIAMIENTOS DE INTERESES:

- Los intereses financiados serán cubiertos por el acreditado de manera proporcional al plan de pagos, conforme lo establezca el estudio de evaluación técnica financiera de acuerdo a la capacidad de pago del proyecto.
- Los financiamientos asociados a las aportaciones de la Garantía para el Pago de Intereses, del acreditado al intermediario financiero serán cubiertas por el acreditado a valor nominal, a partir de que el proyecto establezca sus ingresos o de acuerdo al estudio de evaluación técnico-financiero.
- En caso de incumplimiento del acreditado, lo que se pagó con la Garantía para Pago de Intereses, no se considera pagado por el acreditado y formará parte del proceso de recuperación del intermediario financiero.

GARANTÍA FONAGA

Una vez que Sagarpa contemple la constitución de la subcuenta Fonaga para financiamiento de cultivos perennes y proyectos con periodos de larga maduración, se reservará por cada intermediario financiero hasta el 20% del crédito dispuesto en el primer ejercicio. Posteriormente para los años subsecuentes se realizará la aportación a la reserva, por el incremento de saldos de los financiamientos adicionales, hasta por el 20%.

GARANTÍA FEGA

Opcionalmente, el intermediario financiero podrá contratar el servicio de garantía FEGA sobre el portafolio de los créditos al amparo del componente. El intermediario financiero podrá solicitar una cobertura nominal del 80% o 50% sobre saldos no cubiertos por Fonaga, la cobertura nominal de FEGA del 80% aplica para créditos a la actividad primaria o inversión fija.

MECÁNICA OPERATIVA

Este programa se sujetará a lo siguiente:

- FIRA activa el componente a petición de Sagarpa o de otras fuentes de recursos.
- Sagarpa y/o la entidad aportante de recursos:
- Establecen los conceptos de inversión elegibles.
- Notifican a FIRA los segmentos de empresas elegibles.
- Margen de intermediación superior en su caso.
- Establecerán si la Garantía para el Pago de Intereses podrá asumir el carácter de Garantía y Fuente Alterna de Pago.

Para la operación del componente, se constituirá en Fonaga una subcuenta con la aportación de recursos de Sagarpa, la cual se podrá incrementar con recursos de otras dependencias. En esta subcuenta se administrarán los recursos para las garantías y para la provisión de los intereses durante el período preproductivo del proyecto.

ANEXO 2. CRITERIOS DE OPERACIÓN DEL PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO DE ACTIVOS FIJOS PARA CULTIVOS PERENNES Y PROYECTOS CON PERIODO DE LARGA MADURACIÓN.

En complemento a la normativa establecida en las Condiciones de Operación del Servicio de Fondeo entre FIRA y los Intermediarios Financieros, así como la comunicación de FIRA sobre la activación del Programa Especial, se precisan los siguientes aspectos:

Los proyectos elegibles se deberán registrar en los sistemas informáticos de FIRA (SIIOF), bajo la clave de Programa Especial Z32.

Son elegibles los créditos para cultivos perennes con inversiones realizadas a partir de 1 de enero de 2016.

No son elegibles proyectos de inversión en los cuales el calendario de recuperaciones no se apegue a lo establecido en la evaluación técnico financiera, o se programe en un solo vencimiento, excepto en el caso de cultivos perennes que se cosechan en un solo momento (ejemplo agave).

Garantía Fonaga: los créditos para “Proyectos que contribuyen a la mitigación de la volatilidad de precios”, serán elegibles de recibir la cobertura de garantía Fonaga para financiamiento de cultivos perennes y proyectos con períodos de larga maduración, para lo cual se reservará por cada intermediario financiero hasta el 20% del crédito dispuesto en el primer ejercicio. Posteriormente para los años subsecuentes se realizará la aportación a la reserva, por el incremento de saldos de los financiamientos adicionales, hasta por el 20%. Los proyectos elegibles del Fonaga en la modalidad básica (hasta 160 000 UDI por acreditado final), contarán con la correspondiente asignación de reservas por el 20% del crédito.

La reserva de Garantía para el Pago de Intereses no podrá asumir el carácter de Garantía y Fuente Alterna de Pago.

Cuando el margen de intermediación contratado por el intermediario financiero sea menor o igual a 6.0 pp, el apoyo será de hasta 4.0 pp. En caso de que el margen de intermediación sea mayor a 6 puntos porcentuales, Sagarpa y FIRA podrán determinar la elegibilidad y monto del apoyo, para lo cual se requiere enviar consulta formal a través de la Residencia Estatal de FIRA correspondiente a la Subdirección de Programas y Proyectos, para el análisis y dictamen conjuntamente con la Unidad Responsable en Sagarpa.

Los períodos pre-productivos serán los determinados en la evaluación técnico-financiera del proyecto; con fines indicativos se relacionan los periodos mínimos y máximos con un rango de años, considerando además de las características de inicio de producción específicas para cada cultivo, la viabilidad técnica financiera que involucra los criterios siguientes:

Para determinar el periodo pre-productivo se considera cuando el cultivo o la plantación produzca el volumen suficiente para obtener ingresos que permitan pagar los costos financieros generados por el financiamiento, además de sus costos de operación.

Los periodos pueden variar de acuerdo a la región de producción, tecnología utilizada y destino/uso del producto. Como referencia se consideran los siguientes:

ANEXO 3

Referencias bibliográficas.

- Condiciones de Operación del Servicio de Garantía entre FEGA y los Intermediarios Financieros. Edición 020. FIRA.
- Condiciones de Operación del Servicio de Fondeo entre FIRA y los Intermediarios Financieros. Edición 046. FIRA.
- Criterios de operación del Programa de Financiamiento de Activos Fijos para Cultivos Perennes y Proyectos con Periodo de Larga Maduración.
Disponible en: <https://www.fira.gob.mx/Nd/Perennes.jsp>
- Diagnóstico del sector rural y pesquero: Identificación de la problemática del sector agropecuario y pesquero de México 2012. SAGARPA–FAO. México. 2012.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Diario Oficial de la Federación. 20 de mayo de 2013.
- Programa Institucional 2013-2018 de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). Diario Oficial de la Federación. 29 de abril de 2014.
- Programa Institucional 2013-2018 de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). Logos 2016.
Disponible en: <https://www.fira.gob.mx/Nd/LogrosInst.jsp>



Capítulo 2

KORPODEKO INCENTIVE PROGRAMS

Curaçao Sustainable Development Corporation (KORPODEKO)

Curaçao

Summary

The goal of the program is to share experiences with support to customers in their daily operations; promote economic sustainability with fundamentals inherent to business and industry standards; and give examples of collaborative and growth efforts. It also combines financial services with elements of sustainability and focuses on establishing the structural bases of business, considering the traditional lending practices. In the last two years at least 50% of Korpodeko customers have participated in the program and the number of clients of the corporation has increased in 20%.

Resumo

O objetivo do programa é compartilhar experiências apoiando os clientes em suas operações diárias; promover a sustentabilidade econômica com os fundamentos próprios dos negócios e padrões das indústrias; e exemplificar os esforços de colaboração e crescimento. Além disso, combina serviços financeiros com elementos de sustentabilidade e se concentra em estabelecer as bases estruturais dos negócios, contemplando as práticas tradicionais de empréstimos. Nos últimos dois anos, pelo menos 50% dos clientes da Korpodeko participaram no programa e houve um aumento de 20% em número de clientes.

Resumen

El objetivo del programa es compartir experiencias con el apoyo a los clientes en sus operaciones diarias; promover la sustentabilidad económica con fundamentos propios de los negocios y estándares de las industrias; y ejemplificar los esfuerzos de colaboración y crecimiento. Asimismo, combina servicios financieros con elementos de sostenibilidad y se focaliza en establecer las bases estructurales de los negocios, contemplando prácticas tradicionales de préstamos. En los últimos dos años al menos 50% de clientes de Korpodeko han participado en el programa y en 20% se incrementó el número de clientes de la corporación.

1. Presentation of The Financial Institution

Korpodeko is the leading Sustainable Development Corporation on the island of Curaçao, Dutch Caribbean. With over thirty years' experience, Korpodeko is a landmark in the sector of Business Infrastructure Development. Founded in 1985, the organization's main objective is to promote sustainable socio-economic, cultural and educational development based on inclusive citizen's participation and tripartite decision making processes.

TASKS AND RESPONSIBILITIES ACCORDING TO THE ORGANIZATIONAL CHARTER

The tasks and responsibilities of Korpodeko include:

1. The creation of a Development Fund to facilitate loans to entrepreneurs and investments in business initiatives that potentially contribute to sustainable economic development.
2. To provide guarantees on loans and credits for the establishment or the expansion of companies under the objectives and criteria of Korpodeko.
3. To act as a mediator for funding of companies with initiatives that adjust to the objectives and criteria of Korpodeko.
4. To assist with the design and implementation of development and industrial projects that fit into the objectives and criteria of Korpodeko.
5. To promote the establishment and development of the industrial sector on the island of Curaçao.
6. To provide strategic advice to the government in the area of socioeconomic development.
7. To encourage and inform the public through the media and the educational system.
8. To support the promotion of Curaçao as a business location for companies.
9. To promote the creation and sustainability of Cooperative initiatives.

THE PRESENT: 'CREDIT WITH A PURPOSE'

Over the past four years, the Board and Management of Korpodeko focused on organization development and sustainability. The organization structure has been adapted in a way that enables Korpodeko to be better prepared for future developments and stipulated objectives. In that sense, the internal compliance has been reinforced and the debtor's rate has been reduced from 75% to 22%. In addition, the loan interest rate is calculated based on the development needs in the particular sector where the investment is conducted, without taking into account the investment risk.

THE FUTURE: CONSOLIDATION, EFFICIENCY AND SYNERGY

Korpodeko is co-signatory of a Memorandum of Understanding promulgated by the Ministry of Economic Development with the purpose to consolidate the actors in the field of Development Finance on the island. A number of local actors, including Korpodeko, are currently involved in the creation of one new institution for development finance.

The new organization will be positioned as a strategic economic partner within the local spectrum of public private partnerships, initiatives and policies to promote economic growth, stability and employment on the island. Therefore, Korpodeko envisions both organizational changes as well as a larger customer support base for both existing and new clients in the next four years, through the realization of the following objectives:

1. To stimulate innovation among small and médium sized companies through the Korpodeko Incentive Programs.
2. To invest in the quality of the local touristic offer by supporting profitable traditional business initiatives and cultural products.
3. The strengthen the entrepreneurial potential among local women (the island statistics show the existence of 39% of female headed households; the largest group of graduates in higher education are women).

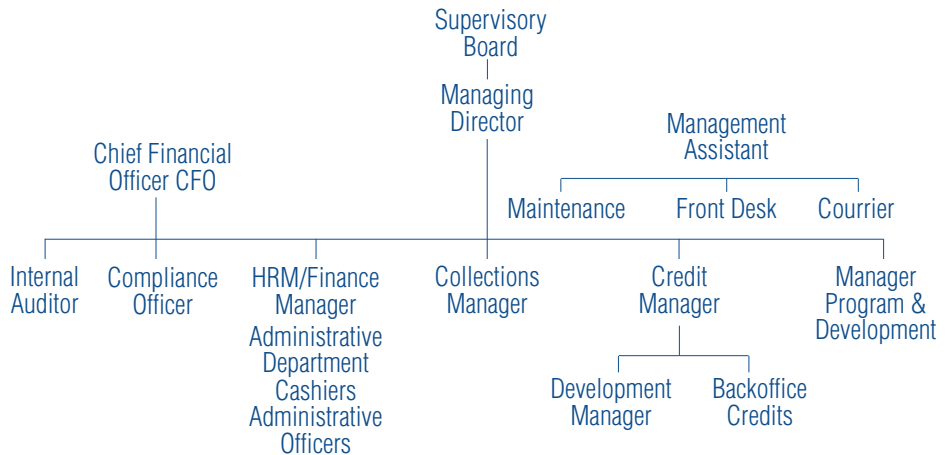
GOVERNANCE AND INTERNATIONAL PARTNERSHIPS

Korpodeko is a self-evolving fund. The governing body of Korpodeko is tripartite and will continue accordingly in the future. Korpodeko is a proud member of the Latin American Association of Development Financing Institutions (ALIDE), and an associate member of the World Association of Development Financing Institutions (WDFDI).

2. Introduction

The Korpodeko Incentive Programs are the direct result of more than 30 years of experience assisting small and medium sized businesses in Curaçao.

Diagram – Organization Chart



The Business Survey conducted by the local Central Bureau of Statistics in 2014 shows a total number of 5 425 businesses on the island. Approximately 97% of these companies represent micro, small and medium sized businesses.

Over the years, Korpodeko has supported hundreds of projects. Therefore, perhaps the most compelling figure is the failure rate of the local companies: about 80%. However, in the local context a failing business does not necessarily signify a closure of operations. A structural lack of applicable sanctions and control mechanisms, enable companies to stay in business whereas they would have ceased to exist in a compliance based system.

Although it is the government's prerogative to design policies to further regulate the sector, Korpodeko, as a strategic partner in the area of sustainable economic development, has decided to bundle and consolidate the acquired knowledge and expertise and launch a series of new products for small and medium sized enterprises under the common denomination of Korpodeko Incentive Programs. The basic premise is that the Korpodeko Incentive Programs will enable resilient small and medium sized enterprises and activate strategic alliances with local partners.

3. Objectives

Objectives of the Korpodeko Incentive Programs:

1. Exchanging expertise, knowledge and experience while supporting clients in their daily operations to reach their personal and commercial objectives.

2. Promoting economic sustainability by laying proper business foundations and industry standards.
3. Exemplifying collaborative efforts and growth that should be instrumental in a nation and an economy in development.

4. In line with the bank's social mandate and objectives

In general terms, Korpodeko's mandate supports sustainability and durability in terms of economic, social and educational development. In this sense, the mandate not only contemplates business aspects but also the social environment and perspectives for knowledge sharing and capacity building while doing business. Aware of the importance of small and medium sized enterprises for the economic development of the island, and the need to support them during their initial two to three years, the Korpodeko Management has opted for an expansion of its services by combining financial products with capacity building programs in order to increase the resilience of these companies. These programs offer six separate yet interrelated modules specifically meant for businesses that are striving towards innovation, sustainability, compliance and partnership. Korpodeko's tripartite structure and strategic alliances are crucial elements for the Incentive Programs. In an overall sense, these programs can also be seen as a mechanism for the promotion of strategic partnerships, which will potentially generate an enabling environment for more local cooperation and a roadmap for the future economic development of Curaçao.

5. Innovative Proposal

The Korpodeko Incentive Programs are innovative because they fully respond to the Profit – People – Planet principle:

Linking Profit to People and Planet:

- a) Combining financial services with sustainable ingredients – The Incentive Programs combine financial services with the acquisition of specific qualitative and sustainable ingredients for doing business including internet connectivity, international gateways, compliance, financing of green investments, certification and exchange of knowledge and expertise.
- b) Focusing on the establishment of basic business structures – Before reaching the great chapters of innovation, exports and economic growth, the Korpodeko Incentive Programs focus on the establishment of basic structures and proper foundations for doing business.
- c) Complementing the traditional loan practice – The Incentive programs complement the practice of traditional loans because they represent a tool that enable Korpodeko to pro-

vide extra support to its clients as well as additional guarantees for healthier and resilient companies.

- d) Developing Management skills – The Korpodeko Incentive Programs include elements for the development of management skills that enable business owners to bridge the crucial initial years and expand beyond initial capacities, both personally and business wise.
- e) Engaging companies in social dialogue processes and cooperation – Because of the tripartite decision making structure of Korpodeko, the possibility of knowledge sharing and the engagement of other local partners, participating companies potentially participate in a larger process of social dialogue and cooperation that may benefit the economic development and growth of the island.

6. The origin, the nature, the characteristics and the operativeness

THE KORPODEKO INCENTIVE PROGRAMS: THE ORIGINS IN 2015

The Korpodeko Incentive Programs were born in 2015 out of the experience of dealing with the challenges affecting small and medium sized enterprises on the island of Curaçao. About 99% of failing companies do not collapse by a lack of a profitable idea. They fail because they do not manage to execute the business plan properly or because they lack the necessary management skills to steer the company into the right direction. Most failing small and medium sized enterprises face shortages in terms of capacity, knowledge and funds. Throughout 2016 Korpodeko went to the neighborhoods to meet owners of micro, small and medium sized enterprises “under the trees” to share the idea of the Korpodeko Incentive Programs and get their feedback. In 2017 the dissemination will become more intensive through the planned Pilot Project.

NATURE AND CHARACTERISTICS

The Korpodeko Incentive Programs aim to support small and medium sized enterprises by creating sustainable patterns and good business habits. The Incentive Programs also respond to current trends and needs of local businesses and the projected local economic development.

The Korpodeko Incentive Programs consist of six modules:

1. Worldwide Web presence
2. Right to the Door
3. Compliance Program – BAB
4. Green Finance
5. Sustainability in Business
6. Helping Hands

Korpodeko
Incentive Programs

APPLYING THE INCENTIVE PROGRAMS AS SUSTAINABILITY TOOLS

While module 4 'Green Finance' and module 5 'Sustainability in Business' (gaining an international rating) may be optional, participation at the remaining modules (module 1 'World Wide Web presence', module 2 'Right-to-the-Door', module 3 'Compliance' and module 6 'Helping Hands' may constitute a pre-condition for companies requesting a loan with Korpodeko.

CHARACTERISTICS

WORLDWIDE WEB PRESENCE – WWW

Through this Module, Korpodeko assists companies with the set-up of their online presence (website, Facebook or other options), website maintenance and support, thus increasing their online visibility to attract and inform (potential) customers.

RIGHT TO THE DOOR

This Module enables Korpodeko to assist SMEs with an expansion prospective through E-Commerce instruments by providing a gateway to international customers. To this end, Korpodeko facilitates strategic alliances with C-Post (local postal company).

COMPLIANCE PROGRAM – BAB

This Module facilitates the creation of a company infrastructure and processes for adequate bookkeeping, financial administration, reporting tools, social security and tax compliance. Korpodeko facilitates strategic alliances with BAB, a local foundation specializing in this type of support and assistance.

GREEN FINANCE

Through this Module, Korpodeko finances equipment and/ or other measures that may lead to energy costs reduction for the company and minimize dependency on the use of fossil fuel generated energy.

SUSTAINABILITY IN BUSINESS

This module enables Korpodeko to finance process optimization, encourage fundamental changes in operations, applied technologies, human capital, behavior and mentality through Certification (recognition as a certified sustainable business).

HELPING HANDS

Through this Module, Korpodeko links entrepreneurs to local knowledge centers in order to promote the exchange of innovative ideas and experience between local businesses and students. Additionally Korpodeko hopes to inspire a new generation of young entrepreneurs.

Operativeness

Korpodeko Incentive Programs – KIP

Available funds per year:	Ang. 150 000.00 (US\$ 83 000 USD 1 = Ang. 1.80) Existing possibilities to expand avail Korpodeko Incentive Programs – KIP able funds with the assistance of public and private partners (government subventions and other subventions)
Origin of funds:	Korpodeko's Budget – under the chapter 'Client Development Programs'
Additional costs testing:	Separate 'Pilot Project' 2017/2018 (See Appendix 1) Ang. 716 000.00 (US\$ 98 000)

Objectives/ Conditions per Module:

Module: World Wide Web Objective: Internet connectivity	Conditions: - 100% financing of website up to Ang.10.000,00 - Interest rate of 5% per annum	- 12 – 36 months financing - Choice out of 5 different standard packages - Exclusively for Korpodeko clients
Module: Right-to-the-Door Objective: International gateways	Conditions: - Korpodeko facilitates a strategic alliance between clients and C-Post (platform and services) and monitors progress - 100% financing in	12 – 36 months, interest 8% - Choice out of 3 different standard packages (Ang. 3,000, Ang. 5,000 or Ang. 7,500) - Available for new and existing clientes.
Module: Compliance Program (BAB) Objective: Internal processes	& procedures Conditions: – Korpodeko facilitates a strategic alliance between clients and BAB (Stichting Belasting Accountants Bureau – Foundation for Tax Compliance) and monitors progress	– Customer commitment of two [2] years – Discount on loan after successful completion – Exclusively for Korpodeko clients
Module: Green Objective: Energy costs reduction	Conditions: - Qualifying projects reduce adverse effects on the environment and include: alternative production of (potable) water, renewable energy	production and/ or non-traditional equipment as energy sources - Interest rate: 5% - Available for new and existing clients

Module: Sustainability-in- Business Objective: Recognition as certified business Conditions:	- Korpodeko facilitates a strategic alliance between clients and 'Curaçao Business Council for Sustainable Development' (local partner)	- Korpodeko finances certification process - 100% financing in 12 – 36 months, interest 8% - Available for new and existing clients
Module: Helping Hands Objective:	Sharing of knowledge Conditions: - Korpodeko facilitates strategic alliance between clients and local universities - Customer commitment of two [2] years	- Upon successful completion, participating companies may benefit from an interest discount - Available for new and existing clients

7. Characteristics and role of Strategic Partners

Module	Project Partner per Module
World Wide Web WWW Right-to-the-Door Compliance Program – BAB Green Finance	Local web designers (depending on the project) C-Post International BAB Foundation Ministry of Economic Development Mrs. Indira Palm, local expert
Sustainability-in-Business	Curaçao Business Council for Sustainable Development
Helping Hands	Local Knowledge Centers, including: University of Curaçao Intercontinental University of Caribbean University of the Dutch Caribbean

8. Direct And Indirect Beneficiaries: Size of the Target Segment

Direct beneficiaries:

- a) Primarily the 400 small and medium sized companies currently identified as Korpodeko clientes.
- b) The local partners; they get a compensation of Ang. 300.00 (US\$ 167) for each participating company that they provide assistance to under the Korpodeko Incentive Programs in addition to expanding their business network.
- c) Local students who get the opportunity to exchange knowledge and expertise with businesses through traineeships and internships.
- d) The entire segment of micro, small and medium sized businesses on the island (over 5,000 companies).

9. Expected Impact and Benefits

The Korpodeko Incentive programs:

- a) May actively contribute to higher business standards on the island.
- b) Are likely to create more resilient small and medium sized enterprises.
- c) May potentially reinforce the level of dialogue and mutual cooperation between social business and educational partners.
- d) Lower the threshold for start-ups and established businesses to approach Korpodeko as their business partner.

10. Results

Within one year:

1. The 400 Korpodeko clients will have received detailed and customized information about the Korpodeko Incentive Programs
2. A successfully executed Pilot Project Within two years:
 - a) At least 50% of Korpodeko clients will have participated at one or more modules of the Korpodeko Incentive Programs.
 - b) A 20% increase in the number of new Korpodeko clientes.
 - c) An increase of at least 30% of the available funds for the Korpodeko Incentive Programs through public private partnerships.
 - d) The participation of at least 20% of local graduating Business students at the Korpodeko Incentive Programs at some point during their study.
 - e) Sustained and prolonged initiatives and investments in the tourism sector that combine

and build on the different elements and modules of the Korpodeko Incentive Programs (visible, compliant, green and sustainable).

11. Lessons Learnt

The Korpodeko Incentive Programs were born out thirty years' experience working with small and medium sized enterprises. The most crucial lessons learnt are that a good idea is an insufficient ingredient to run a successful business and that professional business assistance tools are likely determinants to ensure higher chances of healthy existence and growth of micro, small and medium sized enterprises.

12. Conclusions

The Korpodeko Incentive Programs combine financial products and capacity building tools for small and medium sized enterprises with the intention to promote the exchange of expertise, while supporting clients in their daily operations to reach their personal and commercial objectives, increase economic sustainability by laying proper business foundations and industry standards and exemplify collaborative efforts and growth that may be instrumental in a nation and an economy in development.

13. Recommendations

The Korpodeko Incentive Programs are customized and tailored to the local necessities and economic development objectives.

Curaçao is an island of 159 000 inhabitants on a territory of 444 m² at 60 kilometers from the Venezuelan Coast. The island is part of the Kingdom of the Netherlands and faces similar challenges to other small island developing states.

The Korpodeko Incentive Programs could be replicated in similar environments, at perhaps municipal and regional levels where the needs of micro, small and medium sized companies are at the same level of business development. However, the Factsheets in the appendices show how at its core, the Korpodeko Incentive Programs contain the basic framework of global initiatives that have been adapted to local circumstances. Thus, adaptability is inherent to the Korpodeko Incentive Programs.

Appendices and other additional Information

The appendices contain the general outline of the Pilot Project, especially designed as a mechanism to test the Korpodeko Incentive Programs.

APPENDIX 1 – THE PILOT PROJECT

1. PROJECT NAME

Korpodeko Incentive Programs
The Pilot Project

2. START

April 2017

3. END

June 2018

4. DURATION

14 months

5. DESCRIPTION OF THE PILOT PROJECT

The Pilot Project is an intermediate step to test the viability of the six Modules of the Korpodeko Incentive Programs before the definite introduction of the new products on the market.

6. PROJECT ORGANIZATION

A team of four will be in charge of the implementation of the Modules of the Korpodeko Incentive Programs. The team will consist of one coordinator, two project advisors and one official in charge of the administrative and secretarial duties.

7. LOCATION

The office of the Pilot Project team will be situated at the Korpodeko Head office, Schottegatweg Oost 36.

8. OBJECTIVES

The objectives of the Pilot Project should not be confounded with the objectives of the Korpodeko Incentive Programs. The Pilot Project is primarily a qualitative measure in the process to gradually launch the Korpodeko Incentive Programs after proper testing and with all the guarantees.

Thus, the objectives of the Pilot Project are:

- a) To create a sample group of Small and Medium sized businesses to test the different modules of the Korpodeko Incentive Programs in practice.
- b) To generate feedback loops between Korpodeko and the participating companies throughout the trial period, that may enable the project team and Korpodeko to adjust the Modules to specific client needs.
- c) To collect data on customer experiences and the process of introduction and implementation of the Korpodeko Incentive Programs that may account for the lessons learned chapter after the conclusion of the Pilot Project.

9. TARGET GROUP

A sample consisting of 70 small and medium sized companies will be selected for their Participation at the Pilot Project. To this end, Korpodeko will approach (former) clients, issue participation requests through the media and formally invite members of the local Chamber of Commerce.

10. PROJECT ACTIVITIES

The Pilot Project activities will include:

- a) Recruitment of Steering Committee members and recruitment of the Pilot Project team.
- b) Set-up of the Project Office.
- c) Alignment, training and capacity building of the Project Team
- d) Selection of participating Small and Medium sized enterprises.
- e) Information sessions for participating companies/ application process for the Modules.
- f) Establishing objectives and targets, implementing the modules at the companies
- g) Monitoring and evaluation.
- h) Dealing with failure rate/ creating the lessons learned log
- i) Conference
- j) Conclusions, final report, end of Pilot Project.

11. RESULTS

A fully tested set of new products for the target group of Small and Medium sized companies on the island

Positive publicity for the Korpodeko Incentive Programs and for Korpodeko

12. QUALITY REQUIREMENTS FOR THE PILOT PROJECT

- a) The progress of the Pilot Project will be monitored by a Steering Committee formed by a team of eminent and experienced persons.
- b) The Pilot Project coordinator is responsible for the design of implementation manuals containing the detailed processes on how to introduce, monitor and evaluate the implementation of the different modules of the Korpodeko Incentive Programs.
- c) Specific consideration will be given to the Gender component while selecting participating entities. In this sense, there will be attention for a proportionate representation of all groups in society in the sample of 70 companies, including women, men, young entrepre-

neurs and legal immigrant entrepreneurs, among other groups.

- d) The Pilot Project coordinator and the team are responsible for periodical progress reports based on previously agreed parameters.
- e) The members of the Steering Committee, the Pilot Project team and the project partners will adhere to an Ethical Code.

13. SUCCESS INDICATORS

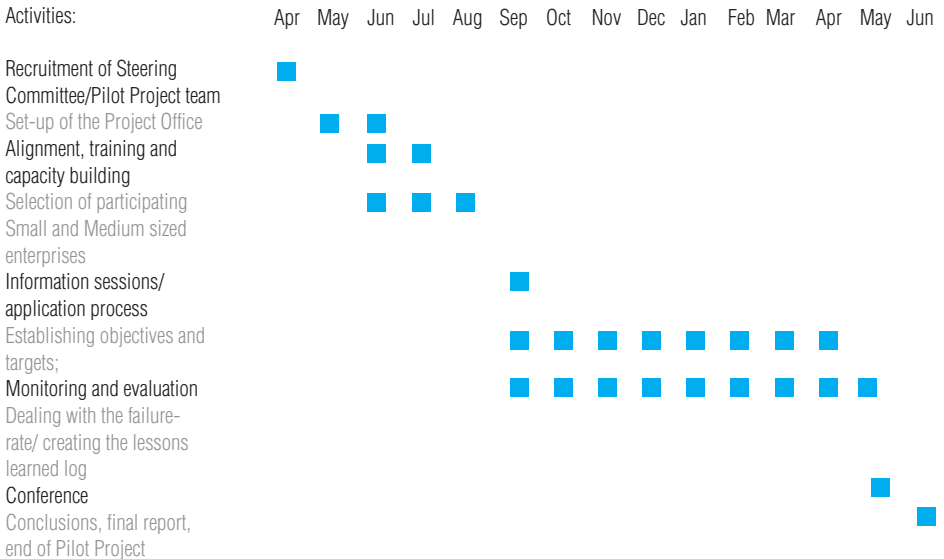
- a) At least 60% of the participating small and medium sized enterprises will sign-up for at least two modules of the Korpodeko Incentive Programs.
- b) At least 30% of the participating small and medium sized enterprises will successfully complete the targets and objectives of the selected modules.
- c) At least four innovative initiatives will emerge from the participating small and medium sized enterprises as a direct result of the implementation of the modules.

14. RISK ANALYSIS

Description of Risk	Probability L=Low M=Medium H=High	Counter measures	Responsible Entity
1 Insufficient enthusiasm among the target group of Small and Medium sized enterprises and subsequent challenges to get 70 companies on board	M	Targeted, positive and efficient recruitment campaign and abundant information on the benefits of the Korpodeko Incentive Programs.	Project Team
2 A higher failure rate among participating companies than expected (participating companies fail to comply with previously agreed objectives and targets and stop their participation at the project before reaching final stages)	M	Elaborate back-up protocols in the Implementation Manual, including early warning systems and sharp mentors for participating companies.	Project Team
3 Lack of funding for the Pilot Project due to altered political circumstances (Korpodeko will apply for public funding for the financing of the Pilot Project)	M	Evaluate the possibility of alternative funding Combine a limited number of paid employees with trainees and students to cover the vacancies on the Pilot Project team	Director of Korpodeko

15. GLOBAL PLANNING

Project duration: 14 months



16. PROJECT PARTNERS

Module	Project Partner per Module
Worldwide Web Presence WWW	Local web designers (depending on the project)
Right to the Door	C-Post International
Compliance Program – BAB	BAB Foundation
Green Finance	Ministry of Economic Development
	Mrs. Indira Palm, local expert
Sustainability in Business	Curaçao Business Council for Sustainable Development
Helping Hands	Local Knowledge Centers, including:
	University of Curaçao
	Intercontinental University of Caribbean
	University of the Dutch Caribbean

17. SUSTAINABILITY

The sustainable elements of the Pilot Project can be summarized as follows:

- a) Data: the project will generate data about the participating enterprises and the implementation process of the Korpodeko Incentive Programs that may serve to improve the existing Modules and implementation process
- b) Benchmark: the generated data can serve to design a benchmark for local incentive programs
- c) Experience: the Pilot Project will enable Korpodeko the document client experiences that may help to improve overall service levels
- d) Good Practices: the Pilot Project will enable Korpodeko to record local good practices that may inspire a new generation of entrepreneurs
- e) Innovation: the Korpodeko Incentive Programs have been modelled as a set of innovative products. After the Pilot Project they will be truly tested and adapted to specific customer needs

18. COMMUNICATIONS

Visual testimonies and photographic records are important elements in the data collection efforts of the Pilot Project. About 10 hours per week on average will be budgeted to this end (interactive web resources, Facebook, video channel, photographic).

19. BUDGET

1.- Overhead & Personnel: Ang. 485.000,00

1a	Office rent	60 m ² ad Ang.50,00 = Ang. 3 000.00 per month over 14 months	42 000.00
1b	Office materials	Initial investment in computers, printers, desks, chairs and other office interiors of Ang. 30 000.00 Monthly expenditure in terms of paper and other office materials ad Ang. 1 500.00 over 14 months	51 000.00
1c	Pilot Project Coordinator	Monthly gross salary ad Ang. 9 000.00 over 14 months	126 000.00
1d	Pilot Project Advisor 1	Monthly gross salary ad Ang. 7 000.00 over 14 months	98 000.00
1e	Pilot Project Advisor 2	Monthly gross salary ad Ang. 7 000.00 over 14 months	98 000.00
1f	Administrative Officer	Monthly gross salary ad Ang. 5 000.00 over 14 months	70 000.00

2.- Pilot Project Activities: Ang. 147 000.00

2a	Recruitment of Steering Committee/Pilot Project team	Recruitment process by Korpodeko's Staff	0.00
2b	Set-up of the Project Office	See under 1a & 1b Study trip to Investment Banking Institutions through ALIDE by Project Coordinator and Advisors ad Ang. 5 000.00 per person	0.00

2c	Alignment, training and capacity building	Study trip to Investment Banking Institutions through ALIDE by Project Coordinator and Advisors ad Ang. 5 000.00 per person Course on Communications & Negotiation Skills ad Ang. 2.500,00 per person Other capacity building exercises as deemed necessary ad Ang. 500.00 per person	24 000.00
2d	Selection of participating Small and Medium sized enterprises	By Pilot Project Team	0.00
2e	Information sessions/ application process	Local travelling costs, location rent & catering 3 plenary information sessions	10 000.00
2f	Establishing objectives and targets; implementation	By Pilot Project Team	0.00
2g	Monitoring and evaluation	Fee for collaborating project partners ad Ang. 300.00 per participating company 70 companies participating in at least 3 Modules	63 000.00
2h	Dealing with the failure-rate/ creating the lessons learned log	By Pilot Project Team	0.00 3
2i	Conference	Location & catering ad Ang. 15 000.00, 2 international visitors ALIDE Ang. 10 000.00, conference documents & merchandising Ang. 5 000.00	0 000.00
2j	Conclusions, final report, end of PilotProject	Publication final report (150 full color booklets and digital report)	20 000.00

3.- Communications: Ang. 84.000,00

3 3a	Documenting progress of the Pilot Projec team	Interactive web resources, Facebook, video channel and photography 10 hours weekly on average ad Ang. 1 500.00 during per week 56 weeks (14 months)	84 000.00
---------	---	---	-----------

Grand total

716 000.00

REFERENCES

- Central Bureau of Statistics Curaçao, 2016, retrieved www.cbs.cw
- CARICOM, 2016, retrieved www.caricomstats.org/Econprofile, www.caricomstats.org/Unemployment,
- Central Bureau of Statistics Curaçao, 2016, retrieved www.cbs.cw/website/key-indicators-curaçao_3131/
- Central Bureau for Statistics Curaçao, 2016, retrieved http://www.cbs.cw/website/statistical-information_229/rubriek/business-cycle-survey_161.html v Ministry of Economic Development Curaçao (2011), Beleid Midden – en Kleinbedrijf en Entrepreneurship, Willemstad, retrieved <http://www.bearingpointcaribbean.com/wp-content/uploads/2014/04/Beleid-Midden-en-Kleinbedrijf-en-Entrepreneurship-eindversie.pdf>
- Ministry of Economic Development Curaçao (2011), Beleid Midden – en Kleinbedrijf en Entrepreneurship, Willemstad, retrieved <http://www.bearingpointcaribbean.com/wp-content/uploads/2014/04/Beleid-Midden-en-Kleinbedrijf-en-Entrepreneurship-eindversie.pdf> vii World Bank (2016), Connecting islands with Technology, retrieved <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/01/13/connecting-islands-with-technology>
- Internet World Stats (2016), retrieved <http://www.internetworldstats.com/stats15.htm>
- Ministry of Economic Development Curaçao (2011), Beleid Midden – en Kleinbedrijf en Entrepreneurship, Willemstad, retrieved <http://www.bearingpointcaribbean.com/wp-content/uploads/2014/04/Beleid-Midden-en-Kleinbedrijf-en-Entrepreneurship-eindversie.pdf> x UNCTAD (2015), 'Information Economy Report 2015 – Unlocking the potential for E-commerce for Developing Countries', retrieved http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2015_en.pdf
- Internet World Stats (2016), retrieved <http://www.internetworldstats.com/stats15.htm>
- Ministry of Economic Development Curaçao (2011), Beleid Midden – en Kleinbedrijf en Entrepreneurship, Willemstad, retrieved <http://www.bearingpointcaribbean.com/wp-content/uploads/2014/04/Beleid-Midden-en-Kleinbedrijf-en-Entrepreneurship-eindversie.pdf>
- International Labour Organization – ILO (2014), Policies for the formalization of micro and small enterprises, series Notes on for the formalization of micro and small enterprises, Programme for the promotion of formalization in Latin America and the Caribbean (FOR-LAC), retrieved http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_318208.pdf
- Organization for Economic Co-Operation and Development – OECD (2012), Right from the Start: Influencing the compliance environment for SMEs, retrieved <http://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/service/right-from-the-start-influencing-the-compliance-environment-for-smes.pdf>

- Ministry of Economic Development Curaçao (2011), *Beleid Midden – en Kleinbedrijf en Entrepreneurship*, Willemstad, retrieved <http://www.bearingpointcaribbean.com/wp-content/uploads/2014/04/Beleid-Midden-en-Kleinbedrijf-en-Entrepreneurship-eindversie.pdf> xvi Aldama, M. et al (2014), *Guarantees for Green Markets – potential and challenges*, Inter-American Development, Washington DC, retrieved https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6722/CMF_MON_Guarantees_for_Green_Markets.pdf?sequence=1
- G20 (2016), retrieved http://g20.org/English/aboutg20/About_G20/201511/t20151127_1609.html
- Finamore, B. & Wang, Y. (2016), *China's focus on Green Finance at the G20 and Beyond*, retrieved <https://www.nrdc.org/experts/barbara-finamore/chinas-focus-green-finance-g20-and-beyond>
- G20 Green Finance Study Group – GFSG (2016), *G20 Green Finance Synthesis Report*, retrieved: <http://www.g20.org/English/Documents/Current/201608/PO20160815359441639994.pdf>
- OECD (2016), *Green Investment Banks [..]*, OECD Publishing, Paris, retrieved <http://dx.doi.org/10.1787/9789264245129-en>
- Ministry of Economic Development Curaçao (2011), *Beleid Midden – en Kleinbedrijf en Entrepreneurship*, Willemstad, retrieved <http://www.bearingpointcaribbean.com/wp-content/uploads/2014/04/Beleid-Midden-en-Kleinbedrijf-en-Entrepreneurship-eindversie.pdf> xxii International Organization for Standardization (2016), www.iso.org
- OECD, World Bank Group (2015), *Inclusive Global Value Chains Policy options in trade and complementary areas for GVC Integration by small and medium enterprises and low-income developing countries*, Report prepared for submission to G20 Trade Ministers Meeting Istanbul, Turkey, retrieved <http://www.oecd.org/trade/OECD-WBG-g20-gvc-report-2015.pdf>
- Curaçao Business Council for Sustainable Development, <http://www.bpmcuracao.com> Ministry of Economic Development Curaçao (2011), *Beleid Midden – en Kleinbedrijf en Entrepreneurship*, Willemstad, retrieved <http://www.bearingpointcaribbean.com/wp-content/uploads/2014/04/Beleid-Midden-en-Kleinbedrijf-en-Entrepreneurship-eindversie.pdf> xxvi Central Bureau of Statistics Curaçao, 2016, retrieved www.cbs.cw
- Central Bureau of Statistics Curaçao (2016), retrieved http://www.cbs.cw/website/statistical-information_229/item/education-tables_185.html#titel185

A large, three-dimensional sculpture of the letters 'BNDES' in a bold, sans-serif font. The letters are dark grey or black with a white interior, giving them a hollow appearance. They are positioned on a cobblestone-paved area in front of a modern building with large glass windows. In the background, there is a lush green lawn with yellow flowers and trees under a clear sky.

BNDES

Capítulo 3

GEOBNDES – ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS COM IMAGENS DE SATÉLITE

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
e Social (BNDES)

Brasil

Summary

The program seeks the structuring of different solutions associated with the management of the territory and the incorporation of geographic intelligence tools to support the processes of financing granting of the bank. This application supports the characterization of the territory in which the project will be implemented, and it also highlights the other relevant elements that can impact on the undertaking development. Through this system, BNDES has a database of geo-referenced information, made up of more than 1 000 active projects. In the last quarterly analysis (October-December 2016), 96.7% of all projects that fulfilled the criteria to be financed were georeferenced.

Resumo

O programa busca a estruturação de diferentes soluções associadas à gestão do território e a incorporação de ferramentas de inteligência geográfica para apoiar os processos de concessão de financiamento bancário. Esta aplicação está baseada nas características do território no qual o projeto será implantado, além de destacar outros elementos relevantes que podem afetar o desenvolvimento do empreendimento. Através deste sistema, o BNDES possui um banco de dados de informações georreferenciadas, composto por mais de 1.000 projetos ativos. Na última análise trimestral (outubro-dezembro de 2016), 96,7% de todos os projetos que cumpriam com os critérios para ser financiados foram georreferenciados.

Resumen

El programa busca la estructuración de diferentes soluciones asociadas a la gestión del territorio y la incorporación de herramientas de inteligencia geográfica para apoyar los procesos de concesión de financiamientos del banco. Esta aplicación apoya en la caracterización del territorio en el cual el proyecto será implantado, además de destacar los otros elementos relevantes que pueden impactar en el desarrollo del emprendimiento. Mediante este sistema, BNDES cuenta con un banco de datos de informaciones georreferenciadas, compuesto por más 1 000 proyectos activos. En el último análisis trimestral (octubre-diciembre de 2016), 96,7% de todos los proyectos que cumplían con los criterios para ser financiados fueron georreferenciados.

1. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

Fundado em 20 de junho de 1952, o BNDES é uma empresa pública de propriedade integral da União e instrumento chave para a implementação das políticas industrial, de infraestrutura e de comércio exterior. Tem foco no financiamento do investimento e é a principal fonte de crédito produtivo de longo prazo.

Apoia empresas de qualquer porte e setor, atendendo uma ampla gama de atividades como indústria, infraestrutura, exportação, cultura e comércio e serviços. Sua missão é a de promover o desenvolvimento competitivo e sustentável da economia brasileira, com geração de emprego e redução das desigualdades sociais e regionais e a sua visão é de ser o banco de desenvolvimento do Brasil, instituição de excelência, inovadora e pró ativa ante os desafios da nossa sociedade.

A filiação do BNDES à ALIDE remonta a 1968, ano de fundação da entidade.

2. Introdução

Nas últimas décadas, tornou-se cada vez mais frequente o imageamento do planeta através de sensores orbitais. A crescente variedade e disponibilidade de satélites permitem a obtenção de imagens de, praticamente, qualquer alteração na superfície da terra em poucos dias.

Com resoluções que variam de 100 a 0.30 metros por pixel e frequência de revisita diária, essa tecnologia pode ser aplicada a uma gama de atividades que vão desde as tradicionais aplicações à cartografia e defesa, como à agricultura, silvicultura, meio ambiente, energia e

*Para os números apresentados nas tabelas e figuras deste capítulo, considere a seguinte taxa de câmbio: 3.2931 (R \$ / US \$), correspondente a dezembro de 2016.

a qualquer atividade em que a variável “onde” seja importante e implique em alterações na cobertura e uso da terra.

Entre as principais vantagens do uso de imagens de satélite em estudos econômicos, destacam-se: i) o acesso a informações de difícil obtenção por outros meios, ii) a ampla cobertura geográfica e iii) os recentes avanços em termos de resolução espacial. Ressaltam os autores que “tecnologias de sensoriamento remoto podem coletar dados com baixo custo marginal, repetidamente e em larga escala para uma ampla variedade de características de difícil mensuração” (Donaldson e Storeygard, 2016, pág. 172).

A capacidade de cobertura de grandes áreas com precisão, alta disponibilidade e baixo custo permite sua aplicação a diversas atividades que envolvam a análise, monitoramento e avaliação de projetos. Nesse sentido, o BNDES, através da sua Coordenação de Geoprocessamento - GeoBNDES, iniciou a aplicação dessa tecnologia como ferramenta complementar aos processos de análise e acompanhamento dos projetos financiados pelo Banco.

Os resultados alcançados têm demonstrado o potencial da tecnologia de gerar informações relevantes para os gestores dos projetos, dado a sua capacidade de fornecer dados objetivos, verificáveis e precisos, inclusive comportando informações difíceis de serem certificadas e auditadas mesmo através de visitas presenciais, físicas.

Nesse cenário, o BNDES submete e apresenta ao Prêmio ALIDE 2017, sua iniciativa de acompanhamento de projetos com imagens de satélite à categoria de Gestão e Informação, considerando seu caráter inovador no âmbito de instituições de fomento e desenvolvimento e seu potencial para aperfeiçoar as atividades de análise e acompanhamento de projetos tradicionalmente realizados pelo Banco. O presente Relatório busca apresentar a iniciativa, conforme estrutura proposta pela organização do Prêmio.

3. Objetivo da iniciativa

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES tem como missão Promover o desenvolvimento sustentável e competitivo da economia brasileira, com geração de emprego e redução das desigualdades sociais e regionais atuando, assim, como importante agente na operacionalização de políticas públicas voltadas à promoção do desenvolvimento econômico e social.

A través de suas Políticas Operacionais, orientadas para o financiamento a diversos setores (industriais, infraestrutura, sociais, agropecuários e ambientais), o BNDES apoia projetos de investimentos com objetivos e prazos definidos e registrados em contrato. Essa característica gera ao Banco a necessidade de acompanhamento físico-financeiro dos projetos distribuídos nas diversas regiões do País e cujos impactos, características, gestão e ciclos são diferenciados, pois estão associados aos distintos contextos sociais, ambientais e econômicos dos locais onde ocorrem.

Normalmente, o acompanhamento físico é realizado por visitas in loco aos projetos que, a depender da extensão e localização, podem demandar diversos dias e alto custo de deslocamento. Ressalte-se, também, que boa parte desses projetos possuem características de difícil avaliação, mesmo em visitas ao local.

Nesses casos se incluem projetos de plantios de grandes áreas (10 000 a 30 000 hectares) agrícolas, sejam temporárias, semi-perenes ou perenes e projetos de silvicultura, por exemplo. Projetos ambientais que envolvam a restauração de áreas degradadas ou recuperação de áreas de proteção permanente também representam um desafio para o acompanhamento físico, devido às dificuldades de acesso, localização das áreas e identificação e quantificação das mudanças ocorridas entre os períodos analisados.

Mesmo projetos de infraestrutura podem representar um desafio ao acompanhamento, dado a sua extensão e as rápidas mudanças que ocorrem em curto período de tempo, dificultando, muitas vezes, o reconhecimento do local que foi avaliado em visitas anteriores.

Dessa forma, a partir da percepção de que, para esse subconjunto de projetos, a utilização de imagens de satélite poderia prover informações relevantes para aprimorar o processo de acompanhamento e análise, foi criada a iniciativa de Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite em 2012.

O objetivo da fase inicial foi responder a três questões fundamentais para avaliar a adequação da tecnologia ao acompanhamento de projetos do BNDES, quais sejam:

- As imagens de satélite podem agregar informações úteis às etapas de análise, acompanhamento e avaliação de impactos dos projetos financiados pelo BNDES?
- As informações obtidas podem auxiliar a confirmar/comprovar informações prestadas pelos beneficiários durante os períodos acompanhados?
- Como as imagens de satélite podem ser utilizadas no processo de concessão de crédito?

Os resultados dessa fase foram apresentados na Nota Técnica conjunta das então Áreas de Planejamento, Infraestrutura e Meio Ambiente (BNDES, 2013) que assim concluiu:

“A análise dos resultados apresentados demonstrou que as imagens de satélite forneceram informações capazes de qualificar e quantificar as alterações ocorridas nos projetos entre os dois períodos analisados em todos os projetos acompanhados pela iniciativa. As informações obtidas foram de fácil interpretação e capazes de confirmar/comprovar dados sobre o andamento dos projetos de forma a fornecer aos técnicos uma ferramenta auxiliar para analisar e acompanhar o andamento dos mesmos.”

Como vantagens observadas, a referida Nota Técnica destacou que “as imagens possibilitam tanto a comprovação das áreas quanto a identificação de pontos de controle que deveriam ser priorizados em eventuais visitas” e a capacidade de documentação das diferentes etapas do projeto.

A partir dos resultados apresentados, optou-se por ampliar o uso do sensoriamento remoto para mais projetos e por prazo compatível com as fases de análise e acompanhamento.

Dessa forma, a iniciativa atualmente tem como objetivo disponibilizar a tecnologia de imagens de satélite aos gestores do BNDES, visando aprimorar o processo de análise e acompanhamento de projetos. A utilização de imagens de satélite permite aprimorar os processos de:

- Quantificar e qualificar as alterações ocorridas nos projetos entre os períodos observados.
- Identificar eventuais desvios em relação aos objetivos pactuados entre o BNDES e seus beneficiários.
- Comprovar a realização dos empreendimentos e documentar suas diferentes fases.
- Subsidiar a avaliação do projeto após sua conclusão, sobretudo em projetos ambientais associados à recuperação de áreas degradadas ou de proteção.
- Ampliar a transparência na utilização de recursos não reembolsáveis ou de terceiros, notadamente naqueles projetos de caráter ambiental.
- Contribuir para a gestão dos projetos pelos beneficiários, em especial aqueles ligados a ONGs e OSCIPs, através do compartilhamento das imagens e das análises realizadas.
- Redução e priorização das viagens de acompanhamento ao identificar pontos críticos ou possíveis desvios em relação ao esperado.

Além de destacar as vantagens do uso da tecnologia, faz-se necessário definir seu escopo. Dessa forma, ressalta-se que o uso de imagem de satélite é uma ferramenta que qualifica o processo de acompanhamento, não prescindindo da capacidade técnica e de avaliação dos gestores para compreender as mudanças e propor ajustes dentro dos objetivos dos projetos financiados. Ressalte-se, também, que a tecnologia é aplicável a apenas um subconjunto de projetos dentro da carteira de financiamentos do BNDES, não podendo ser utilizada de forma indiscriminada e tampouco como solução única para o acompanhamento e análise.

4. Alinhamento com o planejamento estratégico e a missão do BNDES

A iniciativa de monitoramento de projetos com imagens de satélite encontra-se inserida no âmbito da Missão e das orientações estratégicas e planos de trabalho corporativos do Banco desde a sua concepção original.

A Missão enunciada pelo BNDES, qual seja, a de “promover o desenvolvimento sustentável e competitivo da economia brasileira, com geração de emprego e redução das desigualdades sociais e regionais”, explicita a sua razão de ser, delimitando o foco fundamental da sua atividade e definindo a sua identidade.

Ao enunciar sua Missão, depreendemos em sua essência o compromisso histórico do BNDES, aliás, desde a sua criação, em 1952, com o Desenvolvimento Nacional. A Missão do BNDES como Banco de Desenvolvimento denota uma concepção integrada de desenvolvimento, enquanto considera as dimensões social, regional e ambiental, bem como também a de inovação como sustentáculo da competitividade.

Percebe-se uma forte aderência da iniciativa de monitoramento de projetos com imagens de satélite com a própria concepção integrada de desenvolvimento enunciada na Missão do Banco, haja vista que essa tecnologia contribui sobremaneira para o aprimoramento dos processos de análise e acompanhamento de projetos, melhorando a gestão dos mesmos e incorporando informações qualitativas e quantitativas de maior precisão quanto às dimensões social, regional e ambiental, sendo ainda tais aprimoramentos caracterizados como uma inovação de processo.

Tomando-se por base as fases inicial e de desenvolvimento dessa iniciativa candidata, verificamos, a partir do “Planejamento Corporativo BNDES 2009 – 2014”, que a mesma se enquadra em algumas de suas perspectivas e orientações estratégicas. Considerando-se a perspectiva do “Desenvolvimento Sustentável e Competitivo”, constata-se o alinhamento da iniciativa candidata com as orientações estratégicas da época, onde se previam ênfases com abordagens integradas nas dimensões da “inovação e capacidade produtiva”, “desenvolvimento sócio-ambiental”, “desenvolvimento regional” e “fortalecimento da gestão e da governança”.

Se considerarmos a perspectiva da “Sustentabilidade Financeira”, novamente verificamos o alinhamento da iniciativa candidata com a orientação estratégica que objetivava “aperfeiçoar as metodologias de gestão, avaliação e precificação de risco de projetos e empresas”. Do mesmo modo, a iniciativa candidata alinhava-se com a perspectiva dos “Processos Internos”, relativamente à orientação estratégica em “Gestão Corporativa” caracterizada por “implantar a gestão integrada de recursos, processos e ativos do Banco”.

Evoluindo em sequência para o “Plano de Trabalho Corporativo BNDES 2014 – 2016”, constatamos a continuidade do alinhamento da iniciativa candidata à perspectiva do “Desenvolvimento Sustentável e Competitivo”, onde uma das orientações estratégicas residia em “fomentar a inovação, a sustentabilidade socioambiental e o desenvolvimento regional”, bem como à perspectiva dos “Processos Internos”, com orientação estratégica que buscava “promover melhores práticas de gestão e integração corporativa”.

Cabe ser mencionado, ainda nesse período 2014 – 2016, o destaque então conferido pelo BNDES ao “Projeto de Desenvolvimento Regional e Territorial – PDRT”, projeto corporativo este que objetivou, dentre outros, promover uma ampla revisão na Política de Desenvolvimento Regional e Territorial do Banco, e que comportou um Produto caracterizado como “Aperfeiçoamento do GeoBNDES” (como instrumento de planejamento, análise, decisão e acompanhamento), materializando com isso a iniciativa candidata sob a égide de um projeto corporativo.

A “Estratégia Corporativa 2017 – 2018” do BNDES destaca, dentre suas Diretrizes, o “Desenvolvimento Socioambiental”, com ênfase em energias alternativas, proteção ambiental, educação e saúde. Sob essa ótica, a iniciativa candidata congrega uma alta relevância, principalmente no que concerne aos processos de análise e acompanhamento de projetos integrantes dos segmentos de geração de energia, logística, agropecuária, silvicultura e meio ambiente. Além disso, a iniciativa candidata agrega uma nova tecnologia de monitoramento e avaliação de projetos bastante aderente à Diretriz da “Inovação”, com orientação voltada à difusão de tecnologia e formação de capacitações.

A disseminação no BNDES dessa tecnologia relativa à iniciativa candidata, como instrumento permanente de análise e acompanhamento de projetos, enquadra-se também, no âmbito da “Estratégia Corporativa 2017 – 2018” do Banco, como um Desafio Interno em “Processos, tecnologias e controles”.

Considerando-se, ainda no âmbito da “Estratégia Corporativa 2017 – 2018” do BNDES, o rol de Princípios priorizados pelo Banco, verifica-se o destaque conferido à “Efetividade” na atuação proporcionada pelo BNDES e, sob esse aspecto, a iniciativa de monitoramento de projetos com imagens de satélite constitui-se em ferramenta primordial, importantíssima e inovadora relacionada dentre as tecnologias passíveis de serem utilizadas em sistemas de

monitoramento e avaliação de projetos, linhas e programas de apoio do Banco, podendo assim evidenciar com maior precisão os benefícios e impactos proporcionados à sociedade brasileira.

Além disso, e no âmbito ainda dos Princípios priorizados pelo Banco a partir da “Estratégia Corporativa 2017 – 2018” do BNDES, onde há destaque à “Eficiência” de sua atuação, a iniciativa candidata é geradora intensiva de Economias de Custos, haja vista que a tecnologia de sensoriamento remoto evita deslocamentos presenciais e respectivos gastos a serem incorridos com transporte, hospedagem e alimentação.

Na mesma linha, há de se destacar também a contribuição da iniciativa candidata na aplicação do Princípio da “Transparência”, haja vista evidenciar com maior precisão a aplicação correta e os benefícios econômico-sociais decorrentes da utilização de recursos desembolsados pelo BNDES no apoio a projetos. Aliás, essa maior transparência poderá contribuir, do mesmo modo, em benefício da Diretriz compreendida pela “Alavancagem de Uso de Recursos”, potencializando as ações de fomento na captação de recursos, a exemplo de recursos de parceiros em projetos de caráter ambiental.

Os fatos anteriormente expostos evidenciam sinais portadores de futuros ainda mais alvissareiros para o BNDES a partir da iniciativa de monitoramento de projetos com imagens de satélite, pois indicam que os caminhos, rumos e orientações indicados e traçados para a iniciativa candidata, a partir da Missão e do Planejamento Estratégico do BNDES, tenderão a elevar o patamar de utilização dessa tecnologia inovadora para a “Inteligência Territorial Estratégica”, onde se evidencie com maior precisão, relativamente aos projetos apoiáveis ou apoiados, as dinâmicas espacial e temporal do uso, ocupação, atribuição e utilização de espaços territoriais.

5. Acompanhamento com imagens de satélite: inovação em processo

O Manual de Oslo¹ define as Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação, focado na empresa, com o objetivo de compreender as atividades e sua relação com o crescimento econômico.

Sob a ótica do Manual a inovação deve ser compreendida como “a implementação de um produto novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional”.

Tendo por base estas definições, o Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite pode ser considerado uma inovação de processos, tanto no nível da organização (BNDES) como no âmbito dos Bancos de Desenvolvimento, por criar novas possibilidades e incorporar novas ferramentas ao processo de análise e acompanhamento das operações.

Cabe destacar ainda que o novo processo viabiliza:

- A entrega de novos serviços e incrementa os métodos de produção, dando maior precisão aos registros por imagens dos estágios dos projetos ao utilizar os dados georreferenciados.
- A consulta aos estágios anteriores dos projetos, por meio das imagens pretéritas dos satélites,
- Uma menor utilização de recursos por acompanhamento. Além disso, cria a possibili-

dade de identificação de locais e projetos que prescindam do acompanhamento presencial.

- A geração de novos dados para avaliação de desempenho dos projetos.

6. Histórico e desenvolvimento

Para compreensão do contexto do desenvolvimento da iniciativa de Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite (APIS) se faz necessário discorrer sobre a atuação da Coordenação de Geoprocessamento do BNDES – GeoBNDES e do conjunto de iniciativas que foram implementadas em paralelo à de imagens, porém, de maneira convergente.

Essas iniciativas visam a estruturação de diferentes soluções associadas à gestão do território e a incorporação de ferramentas de inteligência geográfica para apoiar os processos do BNDES, que é reconhecido pela sua expertise setorial, mas que tem sentido necessidade de qualificar sua abordagem territorial como um elemento estratégico e articulador de sua atuação.

A Coordenação de Geoprocessamento trabalha de forma transversal em relação às demais Áreas do BNDES, atuando como uma prestadora de serviços aos demais setores sempre que o componente geográfico for relevante. Esse papel auxilia na disseminação da visão de território e na sua incorporação aos processos de trabalho. O uso cada vez mais frequente de mapas para a caracterização do empreendimento nos documentos de enquadramento das operações é um desses exemplos.

Essa aplicação auxilia na caracterização do território no qual o projeto será implantado, além de destacar os demais elementos relevantes que podem impactar o desenvolvimento do empreendimento, como áreas de comunidades tradicionais, áreas de preservação, infraestruturas de apoio, outros projetos financiados pelo Banco no mesmo local etc.

Dessa forma, essa atuação transversal possibilitou uma ação conjunta com as demais estruturas do BNDES visando a melhoria dos sistemas de informação, sobretudo relacionadas aos aspectos geográficos, o desenvolvimento de instrumentos de apoio ao processo de concessão de crédito e a visão integrada da atuação do BNDES, tendo como ponto de partida o território.

Na busca pela melhoria da qualidade das informações, a partir de 2011 o processo de enquadramento das operações, primeira etapa dentro do processo de concessão de crédito, passou a solicitar a localização georreferenciada dos empreendimentos a serem financiados como informação adicional. Inicialmente, essas solicitações foram incorporadas somente aos empreendimentos de infraestrutura. Após a fase de testes e aprendizado de técnicos, gestores e beneficiários, o formulário para Georreferenciamento das Operações foi incorporado ao Anexo de Informações Socioambientais e aplicado a todos os setores, desde que tivessem uma localização já definida nessa fase.

A baixa taxa inicial de resposta melhorou gradativamente à medida que, internamente, demonstrava-se a importância da informação e qual o seu uso e, externamente, foram disponibi-

¹ Fonte: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5068.pdf

lizadas ferramentas e tutoriais de como realizar o georreferenciamento de forma simples e sem custo adicional. Como reconhecimento da importância desses dados, em 2015 então a Área de Planejamento definiu o índice de operações enquadradas com informação georreferenciada como um dos indicadores de processos do seu mapa estratégico. Os percentuais alcançados e as metas previstas serão apresentados no item de Resultados desse relatório.

Essa alteração de processo permitiu a criação do Banco de Dados de Informações Georreferenciadas do BNDES, que conta atualmente com mais de 1.000 projetos ativos.

A partir de 2016 o Departamento de Prioridades e Enquadramento², em parceria com a Coordenação de Geoprocessamento, incluiu o Formulário de Georreferenciamento como parte integrante do Roteiro de Carta-Consulta e do sistema eletrônico de Consulta Prévia³.

Atualmente, qualquer solicitação de apoio financeiro enviada através do sistema de Carta Consulta Eletrônica deve informar a localização georreferenciada do projeto ou declarar-se dispensada de apresentar essa informação, apresentando justificativa que será avaliada durante o processo de enquadramento.

A relevância dessa ação para o sucesso da iniciativa de Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite é muito grande, visto que, inicialmente, a ausência dessa informação representou uma limitação para o uso das imagens de satélite.

A modernização do Sistema de Informações Geográficas (SIG) do BNDES entre 2010 e 2011 também representa uma das ações paralelas que auxiliaram na implantação da iniciativa de imagens. A migração para o ambiente de intranet, sua integração ao Banco de Dados de Informações Georreferenciadas e as demais camadas de informações geográficas permitiram o acesso direto à informação a todos os técnicos do BNDES.

Nesse contexto, em 2011 a Coordenação de Geoprocessamento iniciou estudos para a utilização de imagens de satélite como ferramenta de apoio ao processo de concessão de crédito. As operações de restauração ambiental financiadas pelo BNDES e sob responsabilidade da então Área de Meio Ambiente apresentavam uma dificuldade comum: como verificar e comprovar que a área financiada corresponde à área total do projeto e como certificar que os objetivos do projeto foram realizados? Questões que podem ser respondidas através do sensoriamento remoto.

Assim, a Coordenação de Geoprocessamento buscou contatos com Órgãos Brasileiros de Referência no tema, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e a Embrapa Monitoramento por Satélite. Além de reuniões com representantes de diversas empresas do setor. Internamente, a iniciativa foi discutida com as então Áreas de Planejamento, Meio Ambiente e Infraestrutura, culminando com uma implementação piloto para teste da ferramenta visando avaliar custos e resultados e sua adequação às necessidades do BNDES.

O teste piloto foi realizado entre 2012 e 2013 com cinco projetos, dois de infraestrutura

² O Departamento de Prioridades e Enquadramento é o setor responsável pelo processo de enquadramento das operações, primeira etapa do processo de concessão de crédito, em que é realizada a avaliação inicial do mérito e da adequação dos projetos às Políticas Operacionais do BNDES, submetendo seu parecer para deliberação do Comitê de Enquadramento e Crédito – CEC.

(usinas hidrelétricas) e três de meio ambiente. Para realização do teste piloto foi contratada uma empresa especializada no tema, com profissionais certificados. O teste consistia na avaliação das áreas dos projetos em dois momentos, sendo o primeiro na data de contratação da operação e o segundo na data mais atual disponível à época. Além da aquisição das imagens o teste incluía a análise, classificação e detecção de mudanças entre os períodos analisados.

Os resultados do piloto foram sistematizados em uma Nota Técnica conjunta das três Áreas e demonstrou a eficiência da ferramenta, indicando o seu uso para mais projetos e com horizonte de tempo adequado à implantação do empreendimento. Destacou também que as imagens poderiam ser utilizadas tanto na fase de análise do projeto, prévio ao financiamento, quanto na fase de acompanhamento e liberação dos recursos (BNDES, 2013).

Entre 2013 e 2014, o BNDES firmou Convênio com o Ministério do Meio Ambiente – MMA para compartilhamento das imagens de satélite adquiridas por ele para subsidiar a implantação do Cadastro Ambiental Rural – CAR. O referido Ministério adquiriu, entre 2012 e 2015, imagens de todo o território brasileiro. O acesso a essas imagens significou um reforço à iniciativa do BNDES, sem custo adicional.

O Planejamento Estratégico do BNDES definiu em 2015 como um de seus projetos corporativos o Projeto de Desenvolvimento Regional e Territorial que visava a incorporação da visão territorial à tradicional expertise setorial do Banco, com a revisão da Política de Desenvolvimento Regional e Territorial, bem como de seus instrumentos financeiros e o ferramental de apoio. Entre as iniciativas priorizadas estava o Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite.

Assim, durante o ano de 2015 foram selecionados projetos para acompanhamento e realizadas duas contratações para apoiar a disseminação da ferramenta. Um visava o fornecimento de imagens de satélite com até 1.5 metro de resolução e o outro para a análise, classificação e detecção de mudanças das imagens.

A contratação das imagens forneceu ao BNDES a flexibilidade necessária para a obtenção de imagens de qualquer projeto financiando, somando-se assim às outras fontes disponíveis através do Convênio celebrado com o MMA e por imagens gratuitas distribuídas pelo INPE. O contrato de análise de imagens incluía a classificação e quantificação das áreas dos projetos em classes temáticas associadas às áreas de meio ambiente e agricultura / silvicultura e a diferenciação das alterações ocorridas entre os períodos analisados.

A estratégia de implantação definida foi por adesão, não sendo imposta aos gestores nenhuma obrigatoriedade no seu uso. Essa opção foi feita visando a implementação gradual em um processo natural de aprendizado e disseminação.

³ Maiores detalhes em: <https://web.bndes.gov.br/ConsultaFINEM/Direto/>.

6.1 Operacionalização

O conjunto de instrumentos disponíveis (imagens e análise) possibilita a realização de acompanhamento de projetos nas áreas de agricultura, silvicultura, restauração ecológica e infraestrutura com diferentes etapas e prazos. A combinação desses instrumentos somada à construção de um banco de projetos georreferenciados (vide item 10.1) permitiu o surgimento da ferramenta de Acompanhamento de Projetos por Imagens de Satélite (APIS).

Entre a solicitação de análise e o produto final há algumas etapas a serem seguidas:

O processo de solicitação e elaboração da análise se inicia com a demanda do gestor do projeto, que indica o projeto e as datas de referência para obtenção das imagens.

- 1) A localização do projeto já pode ter sido incluída no banco de dados georreferenciados gerenciados pela Coordenação de Geoprocessamento. Caso contrário, a equipe está apta a receber novas coordenadas, shapefiles⁴ ou outros tipos de arquivos com a localização da área de análise.
- 2) Na etapa seguinte, com a identificação do tipo de projeto a ser avaliado (infraestrutura, agricultura / silvicultura ou ambiental) a Coordenação de Geoprocessamento define o tipo mais adequado de imagem para análise, realizando pesquisas nos acervos disponíveis e informando ao gestor os prazos e procedimentos que serão realizados.

As imagens disponíveis para utilização nas análises, com suas características e aplicação principal são as seguintes:

Tabela 1 Identificação dos tipos de imagens e suas aplicações

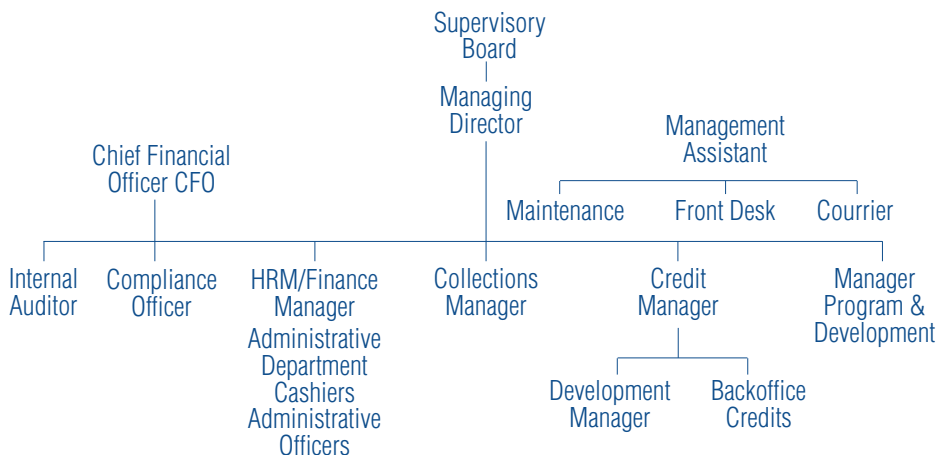
Satélite	Resolução Espacial	Aplicação	Fonte	Disponibilidade de Acervo	Meio de Acesso
Landsat-8	15 metros	Agricultura e Silvicultura	INPE / NASA	2012	Gratuita
CBERS-4	5 metros	Agricultura, Silvicultura e Restauração Ambiental	INPE	2015	Gratuita
Sentinel-2	10 metros	Agricultura e Silvicultura	ESA	2016	Gratuita
RapidEye	5 metros	Agricultura, Silvicultura e Restauração Ambiental	MMA	2012	Convênio
SPOT 6 e 7	1,5 metros	Restauração Ambiental e Infraestrutura	Contrato com fornecedora	2012	Aquisição

- 3) A depender do tipo de análise necessária, emitem-se as ordens de serviço às duas empresas contratadas (de fornecimento de imagens e de análise de imagens) ou a somente uma delas. Todo o processo pode, ainda, ser realizado pela equipe interna (dispensando os serviços das empresas). Por esse motivo, o prazo de entrega das análises pode variar bastante (15 dias se somente a equipe interna for necessária, 30 dias com demanda de um serviço externo ou 60 dias com demanda dos dois serviços externos).
- 4) Caso o serviço externo de análise seja necessário, após a entrega das ordens de serviço pelas contratadas, o GeoBNDES confere as imagens, revisa as análises e elabora resumo executivo para o gestor.
A elaboração do resumo executivo não estava planejada na definição da iniciativa. Contudo, devido ao caráter técnico das análises e visando simplificar os relatórios, optou-se pela elaboração de um resumo executivo, ao qual é anexado o relatório técnico da empresa, caso seja necessária a sua consulta.
- 5) O processo se encerra com o envio do Relatório de APIS (resumo executivo e relatório técnico ou relatório produzido internamente) ao gestor, e, se houver necessidade, o GeoBNDES realiza uma apresentação para equipe do projeto. Essas apresentações são uma oportunidade de avaliação de adequação ao uso e de obter sugestões de melhoria.
- 6) Caso seja do interesse do gestor, há a possibilidade de deixar programada, com a equipe do GeoBNDES, a coleta de futuras imagens para a área do seu projeto, com a finalidade de atualizar o Relatório produzido inicialmente com as novas análises realizadas, de acordo com a evolução do projeto.

A assim, entre a demanda e a entrega do produto final, os Relatórios de APIS realizados seguem o seguinte fluxo:

⁴ Formato de armazenamento de dados que contém informações sobre posição, forma e atributos de feições geográficas.

Figura 1 Fluxograma de entrega de Relatório APIS



As imagens e relatórios são então incorporados ao banco de imagens de satélite do BNDES. Além disso, caso se identifique a necessidade, por parte do gestor do projeto, e o interesse, por parte do beneficiário, principalmente as ONGs e OSCIPs beneficiárias de financiamentos não reembolsáveis, podem ser disponibilizadas as imagens e as análises para melhor gerenciamento dos projetos.

7. Parcerias para o desenvolvimento e aplicação

A iniciativa de Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite foi desenvolvida buscando aperfeiçoar o processo de análise e acompanhamento realizado pelo BNDES ao incorporar ao processo tradicional uma ferramenta capaz de qualificar, quantificar e documentar as alterações ocorridas durante as etapas acompanhadas. Por se tratar de algo novo no âmbito do Banco, foi necessário o envolvimento com parceiros que detinham know-how na tecnologia e pudessem auxiliar na sua implantação.

Entre os mais relevantes destacam-se:

- 1) Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE: Nas fases iniciais o INPE contribuiu através de diferentes áreas para o aperfeiçoamento da iniciativa e definição das especificações técnicas necessárias para o acompanhamento de projetos em diferentes setores. As interações se deram com a Coordenação Geral de Observação da Terra, a Divisão de Processamento de Imagens e com a Divisão de Sensoriamento Remoto.

Esses setores avaliaram e propuseram ajustes na estratégia desenvolvida pelo BNDES e auxiliaram em testes preliminares com imagens Landsat aplicadas à agricultura, realizando análise piloto com uma das áreas de interesse do BNDES.

Além da interação formal entre BNDES e INPE, também é relevante ressaltar todo o programa espacial desenvolvido pelo INPE, que contribuiu para a iniciativa do BNDES. Pode-se citar o projeto dos satélites CBERS⁵, os programas TerraClass em parceria com o Fundo Amazônia - BNDES⁶ e os desenvolvimentos de softwares livres para geoprocessamento como o Spring e o Terraview⁷.

- 2) Embrapa Monitoramento por Satélite: o relacionamento do BNDES com a Embrapa Monitoramento por Satélite remete ao ano de 2001, quando um projeto conjunto realizou o mapeamento de região do oeste da Bahia⁸ para conhecer a aptidão agrícola da área.

Na fase mais recente, a Embrapa Monitoramento por Satélite apresentou ao BNDES todas as tecnologias em desenvolvimento no órgão e, através de uma série de reuniões, contribuiu para a definição da iniciativa.

A proposta utilizada para acompanhamento de projetos de infraestrutura também foi altamente influenciada pelo monitoramento realizado pela Embrapa nas obras do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC do Governo Federal.

- 3) **Ministério do Meio Ambiente - MMA:** A celebração do Convênio com o MMA representou importante fonte de insumo para obtenção das imagens de satélite e de economia de recursos, ampliando seu uso para todos os Órgãos Federais.
- 4) **Santiago e Cintra Consultoria Ltda.:** a empresa realizou em conjunto com a Coordenação de Geoprocessamento o teste piloto da iniciativa em 2012. Através da contratação da empresa foi possível avaliar a aplicabilidade da tecnologia e testar o modelo de operação com empresas especializadas na realização das análises.

Além das parcerias externas, o apoio e colaboração interna também foi fundamental para o desenvolvimento da iniciativa. Nesse ponto destacam-se:

- 1) **Área de Planejamento e Pesquisa – Departamento de Prioridades e Enquadramento – APP/DEPRI:** sua contribuição foi fundamental para a obtenção das informações georreferenciadas e para a criação do Banco de Dados de Informações Georreferenciadas. Essas informações auxiliaram a eliminar um importante gargalo que havia no início da iniciativa.

A inclusão de considerações com relação aos impactos socioambientais dos projetos no território e o frequente uso de mapas nas Instruções de Enquadramento⁹ também foram

⁵ Para mais detalhes do Programa Sino-Brasileiro acessar: <http://www.cbears.inpe.br/>

⁶ TerraClass: http://www.inpe.br/cra/projetos_pesquisas/dados_terraclass.php

⁷ Softwares: <http://www.dpi.inpe.br/spring/>

⁸ Maiores detalhes sobre o projeto de mapeamento da aptidão agrícola no oeste da Bahia em: <http://www.bndes.cnpm.embrapa.br/>

⁹ A Instrução de Enquadramento é o documento formal que o Departamento de Prioridades e Enquadramento encaminha para a deliberação do Comitê de Enquadramento e Crédito – CEC.

fundamentais para disseminar a visão integrada do projeto ao território para as demais Áreas do BNDES.

- 2) **Área de Meio Ambiente – Departamento de Mata Atlântica (recentemente renomeados para Área de Gestão Pública e Socioambiental / Departamento de Meio Ambiente) – AGS/DEMAM:** foram os desafios enfrentados pelo Departamento que fomentaram a busca pelo Sensoriamento Remoto com alternativa para o processo de acompanhamento. Essa parceria persiste, sendo o Departamento o principal usuário das imagens de satélite.
- 3) **Área de Operações Indiretas – Departamento de Acompanhamento – AOI/DEAOI:** Área responsável pelo maior volume de projetos do BNDES com cobertura de um leque de setores e atividades que tornam o processo de acompanhamento ainda mais desafiador. A AOI buscou a alternativa do sensoriamento remoto para ampliar sua capacidade de acompanhamento, priorizando aquelas operações em que houver indicação de curso problemático. Em conjunto com a AGS/DEMAM é um dos principais usuários e disseminadores da tecnologia.

Além dos parceiros externos e internos citados, é relevante destacar a Área de Tecnologia da Informação, pelo apoio em hardware e software, o Projeto Corporativo de Desenvolvimento Regional e Territorial, por ampliar a visibilidade da iniciativa e fomentar a sua disseminação, e o extinto Comitê de Arranjos Produtivos, Inovação, Desenvolvimento Local, Regional e Socioambiental – CAR-IMA, por inserir a temática regional dentro dos temas estratégicos do BNDES.

8. Beneficiários do uso das imagens de satélite e escopo de utilização

A utilização das imagens de satélite como ferramenta de apoio aos processos de análise e acompanhamento tem escopo de atuação restrita aos projetos de agricultura, silvicultura, restauração ecológica e infraestrutura. Buscou-se nesse item estimar o número e valor de financiamento dos projetos em carteira aderentes ao uso da tecnologia.

A delimitação foi realizada com base na classificação do setor de atividade do projeto e restringiu-se apenas aos projetos não-automáticos¹⁰ ativos e com data de contratação entre 2013 e 2017. A definição do prazo buscou selecionar apenas projetos que tenham fases de implantação ainda não concluídas.

Os setores de atividades selecionados foram os seguintes:

Geração de energia: eólica, pequenas centrais hidrelétricas, hidrelétricas, solar e térmica;

Logística: portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários;

Agrropecuária: cultivo de lavouras perenes, semi-perenes e temporárias;

Silvicultura: florestas plantadas, cultivo de eucaliptos e pinus; e
Ambientais: conservação de florestas nativas e reservas ecológicas e áreas de proteção ambiental.

O universo da pesquisa apresentou um total de 1 593 projetos com valor total de financiamento da ordem de R\$ 217 bilhões (US\$ 81 989 milhões). A amostra selecionada representa um total de 339 projetos e valor total de financiamento superior a R\$ 47 bilhões (US\$ 14 272 milhões), representando 21.3% dos projetos e 21.7% do valor do financiamento do universo selecionado.

9. Impactos e Benefícios Esperados

O principal impacto esperado com a disseminação da tecnologia é a mudança no processo de acompanhamento pela incorporação de novos procedimentos, com reflexos em produtividade, uso dos recursos e avaliação de desempenho dos projetos.

A implantação da iniciativa disponibiliza a tecnologia de imagens de satélite aos gestores de projetos, que, como uma forma de acompanhamento remoto, proporciona benefícios inerentes a sua natureza, tais como:

- Possibilitar a continuidade do acompanhamento, principalmente de projetos de restauração ambiental, avaliando sua evolução anos após a conclusão e verificando se os investimentos realizados foram mantidos e os benefícios alcançados.
- Contribuir para a gestão dos projetos pelos beneficiários, em especial aqueles ligados a ONGs e OSCIPs. A contratação das imagens e serviços foi elaborada de maneira a permitir a cessão a terceiros, desde que respeitadas as limitações de uso.
- Ampliar a transparência através da obtenção de imagens em determinados períodos de execução do projeto, principalmente quando os projetos se utilizarem de recursos não reembolsáveis ou de terceiros, notadamente naqueles projetos de caráter ambiental, o que pode fomentar a captação de recursos junto a possíveis parceiros.
- Priorização das viagens de acompanhamento ao identificar com maior facilidade pontos críticos ou em desacordo com o que seria esperado. O uso das imagens permitirá aos gestores planejar melhor os projetos e as áreas a serem visitadas, selecionando aqueles em que possa haver dúvidas ou que não puderam ser observados nas imagens.
- Aumento da produtividade, com redução de prazos e custos. O acompanhamento remoto reduzirá a necessidade de deslocamentos e a quantidade de horas dispendidas em viagens, agilizando o processo de análise.

Além disso, a iniciativa oferece uma alternativa às ferramentas e ao processo de acompanhamento tradicionais, permitindo:

- Quantificar as alterações ocorridas nos projetos entre os períodos observados, sobretudo em projetos ambientais, agrícolas e de silvicultura. Essa quantificação permitirá a devida avaliação dos resultados alcançados vis-à-vis os objetivos propostos.
- Identificar as infraestruturas construídas e seu estágio de desenvolvimento em relação ao previsto.

- Identificar eventuais desvios do projeto em relação aos objetivos pactuados entre o BNDES e seus beneficiários antecipando eventuais problemas ainda na fase de execução.
- Comprovar a realização dos empreendimentos e documentar suas diferentes fases. Essa documentação auxilia no relacionamento com Órgãos de Controle tanto ambientais como de fiscalização do uso dos recursos públicos.

10. Resultados

10.1 PROJETOS GEORREFERENCIADOS

No âmbito dos projetos financiados pelo BNDES (conforme mencionado no item 6), foram discutidos e definidos os critérios que destacariam os tipos de operações nas quais se aplicava a lógica de localização territorial. Assim, os beneficiários dos financiamentos passaram a informar, tão logo a informação estivesse disponível (preferencialmente na etapa de enquadramento do projeto), as coordenadas da localização dos seus empreendimentos.

Com o amadurecimento dessa iniciativa, a última análise trimestral (de outubro a dezembro de 2016) apontou que 96.67% de todos os projetos que atendiam aos critérios pactuados foram georreferenciados.

A evolução da adesão a esses critérios, desde o segundo trimestre de 2015, pode ser verificada no gráfico a seguir. Desde o início desse registro, pode-se observar que o índice trimestral obtido foi sempre superior ao esperado.

Índice de Georreferenciamento dos Projetos (%)

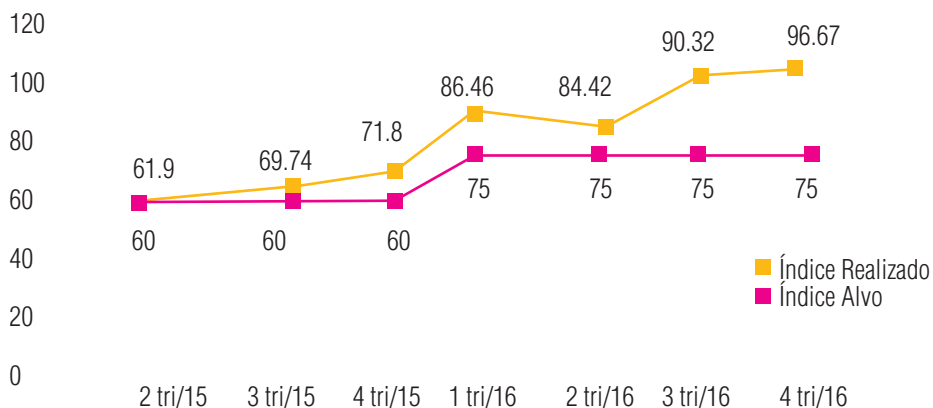


Figura 2 Gráfico do Índice de Georreferenciamento dos Projetos (%)

Para o gerenciamento dessas informações, foi necessária a criação de um banco de dados de projetos georreferenciados, desdobrado em um conjunto de pontos georreferenciados e um de linhas georreferenciadas (mais adequado para representar projetos de rodovias, ferrovias, linhas de transmissão, etc). Na figura a seguir, pode-se observar dois mapas que retratam esse banco de dados. Os pontos e linhas apresentados são de operações ativas do BNDES.

Figura 3 Mapas com Projetos Georreferenciados

Pontos



Linhas



A organização de um banco de dados de projetos georreferenciados foi de grande relevância no desenvolvimento do Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite, pois além de auxiliar na localização das demandas realizadas pelas áreas operacionais, proporcionou uma melhor articulação e definição de áreas nas análises de projetos semelhantes e/ou de projetos próximos.

10.2 ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS COM IMAGENS DE SATÉLITE (APIS)

Em conjunto com a organização das informações georreferenciadas dos projetos financiados, os dois contratos firmados em 2016, um para fornecimento de imagens de satélite e o outro para a análise das imagens de satélite, resultaram em uma nova ferramenta para auxiliar as equipes operacionais no acompanhamento de seus projetos, os relatórios de Acompanhamento de Projetos por Imagens de Satélite (APIS).

10.2.1 OBTENÇÃO DE IMAGENS DE SATÉLITE

Do contrato de fornecimento de imagens de satélite, foram realizadas até o momento 30 demandas para projetos diversos, tais como:

- 20 demandas para projetos de financiamento não reembolsável para restauração ambiental.
- 10 demandas para projetos de infraestrutura, voltados para área de energia (parques eólicos e pequena central hidrelétrica), logística (modernização portuária) e social/ambiental (implantação de cisternas no semiárido nordestino).

No escopo desse contrato, cabe à equipe do GeoBNDES adequar as áreas dos projetos ao melhor tipo de demanda, com o objetivo de garantir maior economicidade. Nesse sentido, ter um banco de dados georreferenciados cada vez mais robusto foi decisivo para localizar projetos no entorno das áreas solicitadas, uma vez que uma mesma demanda poderia atender a mais de um projeto, e as áreas mínimas que poderiam ser solicitadas à contratada eram de 100 Km² para imagens de acervo (estoque de imagens com data anterior à da demanda) e de 500 Km² para imagens programadas (faz-se uma programação no satélite para que ele capture uma imagem de determinada área em data posterior à da demanda). Ou seja, pela extensão das áreas mínimas, era sempre indicado observar se havia algum outro projeto que poderia ser imageado na mesma demanda.

Como exemplo, pode-se verificar uma demanda para analisar uma área com projetos de parques eólicos em Trairi/CE, onde foi possível incluir nove outros projetos semelhantes além daqueles que haviam sido inicialmente demandados.

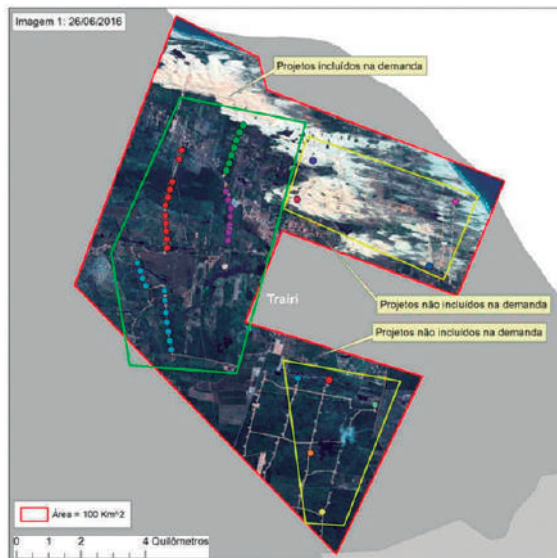


Figura 4 Imagens da Área de parques aeólicos em Trairi/CE

Além do recurso das imagens contratadas, a depender do tipo de demanda, poderia ser necessária a obtenção de imagens gratuitas (conforme demonstrado na Figura 1). Em cerca de quatro relatórios de APIS realizados em 2016 e 2017 foram utilizadas imagens gratuitas, obtidas pela equipe do GeoBNDES (imagens RapidEye e Sentinel-2) ou pela empresa que executa as análises (imagens Landsat-8).

10.2.2 ANÁLISE DE IMAGENS DE SATÉLITE

O outro contrato firmado, de análise de imagens de satélite, gerou 21 demandas entre os anos de 2016 e 2017, sendo:

- 16 demandas para projetos de financiamento não reembolsável para restauração ambiental.
- 5 demandas para projetos de agricultura/silvicultura, de cultura de cana-de-açúcar, eucalipto ou soja.

Para execução dessas demandas, a equipe do GeoBNDES define a área a ser avaliada, enviando as imagens necessárias para análise (imagens SPOT ou RapidEye) ou definindo as datas para a empresa obter as imagens (imagens Landsat-8).

Os tipos de análises realizadas pela empresa são com dois enfoques, ambiental e de agricultura/silvicultura. Em ambas as análises é feito o mapeamento e classificação do uso do solo na área do projeto, conforme as tabelas a seguir:

Tabela 2 Classificação do uso do solo para projetos ambientais

Projetos	Classes
Ambientais	Solo exposto Massa d'água Agricultura, pastagem, silvicultura ou floresta industrial Regeneração Parcial (início do processo de regeneração) Mata nativa ou regeneração total Nuvens, sombras, campo sujo, etc

Tabela 3 Classificação do uso do solo para projetos de agricultura ou silvicultura

Projetos	Classes
Agricultura/ Silvicultura	Solo exposto Agricultura de culturas temporárias Agricultura de culturas permanentes Silvicultura (eucaliptos, pinus, floresta plantação, etc) Massa d'água Não agricultura (mata, pastagem, campo sujo, nuvens, sombras, etc)

Adotou-se como prática, principalmente em projetos ambientais, a análise não só da área do projeto, como também da área do seu entorno, pois a comparação entre o padrão de comportamento e evolução das duas áreas poderia trazer maiores elementos para a análise em si, assim como subsídios para a avaliação dos gestores.

Além disso, nas análises em que são fornecidas imagens com datas diferentes também é avaliada a detecção de mudança no uso do solo entre as cenas observadas. Essa informação pode indicar se o projeto está evoluindo para o patamar desejado. Na sequência, serão apresentados três exemplos de análise, dois utilizando esses tipos de classificação do uso do solo apresentados e um em que análise foi feita pela equipe interna:

1) ANÁLISE DE PROJETO AMBIENTAL

A classificação do uso do solo na imagem a seguir é referente a um projeto que tinha como objetivo a restauração de 200 hectares de mata ciliar.

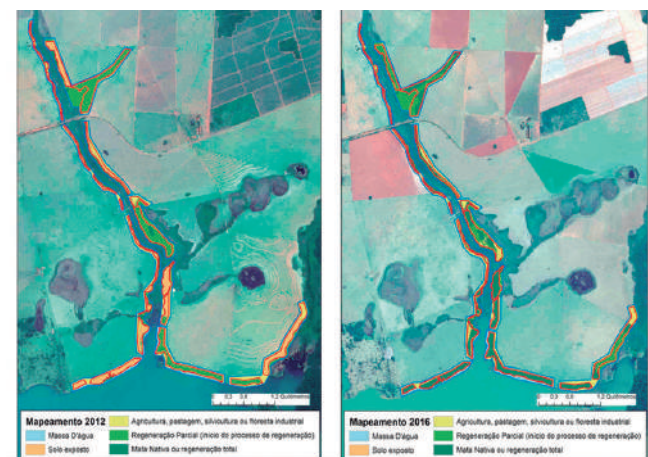


Figura 5 Mapeamento de restaurações de mata ciliar 2012-2016

Nessa área, foi delimitada a área do projeto (em vermelho) e a área do entorno (entre a área em vermelho e a área em azul). Na tabela a seguir, pode-se observar o detalhamento da detecção de mudança nas classes de uso do solo entre os anos, avaliando somente a área do projeto.

Tabela 4 Detecção de mudança nas classes de uso do solo para área de projeto

Classes (2012-2016)	Área (2012 - 2016)		
	Km ²	Ha	%
Agricultura, pastagem, silvicultura, etc -	0.49	48.62	23.94
Agricultura, pastagem, silvicultura, etc			
Agricultura, pastagem, silvicultura, etc - Massa D'água	0.00	0.06	0.03
Agricultura, pastagem, silvicultura, etc - Regeneração Parcial	0.20	20.35	10.02
Agricultura, pastagem, silvicultura, etc - Solo exposto	0.01	0.80	0.39
Massa D'água - Massa D'água	0.00	0.40	0.20
Mata Nativa ou regenerção total - Mata Nativa ou regenerção total	0.03	3.47	1.71
Regeneração Parcial - Agricultura, pastagem, silvicultura, etc	0.05	4.62	2.28
Regeneração Parcial - Mata Nativa ou regenerção total	0.41	40.71	20.05
Regeneração Parcial - Regeneração Parcial	0.25	24.65	12.14
Solo exposto - Agricultura, pastagem, silvicultura, etc	0.01	0.95	0.47
Solo exposto - Regeneração Parcial	0.36	35.59	17.53
Solo exposto - Mata Nativa ou regenerção total	0.23	22.61	11.14
Solo exposto - Solo exposto	0.00	0.20	0.10
Total	2.03	203.03	100

A partir dos dados da tabela, pode-se observar que houve manejo ativo no uso do solo em 119,26 hectares (somatório dos valores sublinhados de vermelho), em que se detectou a mudança de classes de uso do solo não desejáveis para usos do solo desejáveis (regeneração parcial e regeneração total). Contabilizando as áreas que já possuíam esses usos e os mantiveram, cerca de 147,38 hectares da área total (ou 72,59%) estavam com o uso do solo de acordo com o objetivo do projeto na data da imagem de 2016.

O uso das imagens de satélite, assim como as análises, além de quantificar os resultados obtidos, faz a confirmação da área contratada inicialmente, além de auxiliar na escolha de locais para visitas de acompanhamento, pois pode indicar que uma determinada área do projeto não está obtendo a evolução desejada.

Em uma das APIS realizadas em 2016, de financiamento de um projeto ambiental não reembolsável de preservação em áreas de Mata Atlântica, foi feito contato e disponibilizado o relatório para discussão dos resultados com a OSCIP apoiada pelo BNDES. Essa é uma forma de aprimorar o uso da ferramenta e contribuir para uma melhor gestão e aplicação dos recursos pela beneficiária.

2) ANÁLISE DE PROJETO DE AGRICULTURA / SILVICULTURA

Como exemplo de análise de uma área de plantio de eucalipto, seguem as cenas de uma área para acompanhamento.

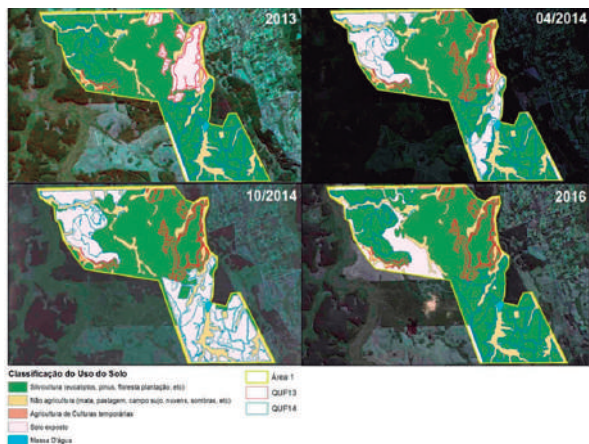


Figura 6 Acompanhamento de área de plantio de eucalipto por classificação do uso do solo (2013-2016)

As áreas designadas como “QUF13” e “QUF14” são as áreas do projeto. Entre elas e o contorno em amarelo foi também classificada a área de entorno. A tabela a seguir faz a comparação entre as áreas de projeto e do entorno para as cenas observadas.

Classes	2013(%)			Abril de 2014(%)			Outubro de 2014(%)			2016(%)		
	Área do projeto	Área do entorno	Total	Área do projeto	Área do entorno	Total	Área do entorno	Área do projeto	Total	Área do projeto	Área do entorno	Total
Agricultura de Culturas temporárias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.41
Massa D'água	0.00	0.39	0.20	0.00	0.39	0.20	0.39	0.00	0.20	0.00	0.39	0.20
Não agricultura	0.38	23.97	12.18	0.38	24.78	12.58	26.50	0.38	13.44	0.38	23.56	11.97
Silvicultura	76.86	71.50	74.18	56.43	67.45	61.94	60.00	23.82	41.91	99.23	58.77	79.00
Solo exposto	22.76	4.14	13.45	43.19	7.38	25.29	13,11	75.79	44.45	0.39	16.46	8.43
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

A variação do uso do solo com o plantio de eucalipto (valores sublinhados em vermelho) indica o manejo ativo desse tipo de cultura (períodos de poda e de plantio), cenário almejado de acordo com os objetivos do projeto.

No item 14.2 (anexo), pode ser verificado o relatório completo dessa análise.

3) ANÁLISE DE PROJETO DE INFRAESTRUTURA

As imagens a seguir são de uma análise de um projeto de implantação de uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH). As imagens foram adquiridas com a fornecedora (imagens SPOT-6), mas a análise foi realizada pela equipe interna.

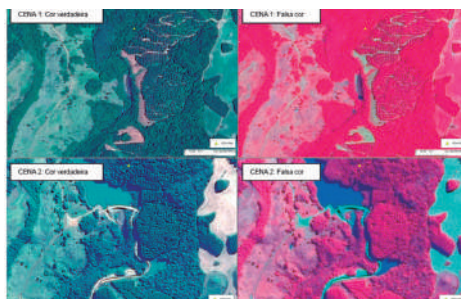


Figura 7 Análise de uma Pequena Central Hidroelétrica

O objetivo principal era verificar uma imagem antes da instalação e outra após a instalação da PCH, comparando as situações encontradas. A data da imagem inicial foi de 26/12/2013 e a da imagem final foi de 09/06/2016. O recurso utilizado nas imagens em vermelho (falsa cor) melhora o contraste e auxilia na identificação das estruturas.

10.2.3 RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS COM IMAGENS DE SATÉLITE (APIS)

A quantidade de relatórios de APIS para os anos de 2016 e 2017 com os respectivos tipos de análise podem ser visualizados no quadro a seguir:

Tabela 6 Quantidade de relatórios APIS classificados por tipo 2016-2017

	Nº APIS	Tipo
2016	9	1 Infraestrutura / 2 Agrícolas / 6 Ambientais
2017	7	4 Infraestrutura ¹¹ / 1 Agrícola / 2 Ambientais

O tempo e o custo para execução desses relatórios (sem contar o custo do trabalho por parte da equipe do BNDES) são apresentados na Tabela 7. A primeira coluna representa as APIS que utilizaram os dois contratos (de fornecimento de imagens e de análise); a segunda, só o contrato de imagens; a terceira, somente o de análise.

Tabela 7 Custo de execução dos relatórios APIS

	Imagem e Análise	Imagem	Análise
Tempo Médio (Dias)	112	52	38
Custo Médio (R\$)	1 155.51	1 653.23	503.29

¹¹ Os relatórios 3, 4 e 5/2017 são de análise da área de complexos de geração de energia elétrica (eólica e solar). Assim, um mesmo relatório engloba a análise de diversos projetos diferentes (11, 3 e 4 projetos, respectivamente).

O tempo das APIS que envolveram os dois contratos ficou um pouco distante do esperado (em torno de 60 dias para execução, no máximo), pois o contrato de imagens foi firmado cerca de seis meses antes do de análise. Assim, houve um tempo de espera até que os dois contratos pudessem ser executados concomitantemente.

Pelo lado do custo, quando os valores médios para execução das análises são comparados aos valores das operações contratadas, o maior percentual alcançado foi de 0.18% do valor do financiamento e o percentual médio de 0.04%. Em projetos de infraestrutura, pelos altos valores de financiamento, o custo médio em relação ao valor do financiamento é de 0.002%.

Algumas semanas após o envio do relatório de APIS para as áreas operacionais, de acordo com a necessidade, foram marcadas reuniões para discussão dos resultados obtidos, de modo a aprofundar alguns pontos que eventualmente ficaram mais frágeis no relatório, assim como ouvir sugestões para buscar melhores alternativas para análise (períodos mais adequados para obtenção de imagens, por exemplo) e melhor apresentação dos resultados.

A recepção dos resultados pelos gerentes de projetos tem sido bastante positiva¹², no sentido de proporcionar um acompanhamento mais detalhado de seus projetos (o que é ainda mais pertinente em projetos de grande extensão e em áreas de difícil acesso), qualificar a informação para elaboração dos seus próprios relatórios, assim como subsidiar a decisão de fazer uma visita de acompanhamento em um determinado local em detrimento de outro.

Por fim, a análise dos resultados alcançados em relação ao número de projetos que poderiam utilizar a ferramenta auxilia a compreender o que foi realizado e a perspectiva de crescimento possível, considerando apenas o escopo atual. Os relatórios concluídos ou em fase de elaboração abarcam um total de 42 projetos analisados frente a um total de 339 projetos passíveis de acompanhamento pela ferramenta (conforme especificado no item 8), perfazendo um percentual de 12.4% do total¹³.

10.3. PRÓXIMOS PASSOS

Além dos resultados já apresentados, há nove relatórios de APIS em elaboração que serão entregues nas próximas semanas. Dessas demandas, sete são para fazer a classificação do uso do solo em projetos ambientais que foram recém-contratados, ou seja, seriam imagens das áreas a partir do momento inicial do projeto, diferentemente de boa parte das APIS realizadas anteriormente, em que as análises foram de projetos em plena execução. Isso pode apontar para um fortalecimento do uso da APIS também na etapa de análise dos projetos.

Outro relatório prestes a ser entregue é agrícola, envolvendo expansão, plantio e colheita de cana-de-açúcar. Esse é um exemplo em que a equipe do GeoBNDES não somente teve que definir áreas, tipos de imagens e datas, pois foi necessária a discussão e aprofundamento tanto com a equipe operacional do BNDES quanto com a empresa que faz a análise das imagens para definir os melhores parâmetros, tendo em vista as particularidades da atividade. A ne-

¹² No item 14.3 (Anexo), há uma matéria elaborada pela equipe de comunicação do BNDES, em que os gestores comentam sobre suas impressões após a utilização da ferramenta no acompanhamento de seus projetos.

¹³ Considerando apenas projetos não-automáticos dos setores selecionados e contratados entre 2013 e 201.

cessidade de aprofundamento nos temas que são objeto das operações tem sido cada vez mais notada para o aperfeiçoamento do uso da ferramenta.

A última demanda dessas nove a serem entregues é de um projeto de restauração florestal em áreas de Mata Atlântica, com análise, classificação do uso do solo e detecção de mudanças entre dois períodos diferentes. Por fim, unindo de forma mais efetiva as duas iniciativas pontuadas, o georreferenciamento de projetos e a APIS, há um processo em curso para contratação de um novo Sistema de Informações Geográficas no intuito de modernizar o Sistema GeoBNDES.

A forma como a informação geográfica é apresentada ao usuário final (gestores dos projetos e funcionários em geral) será bastante simplificada, possibilitando que ele faça pequenas análises relacionadas a sua carteira de projetos, e, ainda, na hipótese de que seja solicitada a elaboração de uma APIS, ele poderá, nessa mesma plataforma, visualizar e manipular os resultados obtidos.

A implementação dessa ferramenta, possivelmente, contribuirá para que mais demandas sejam atendidas em menos tempo, além de ampliar as possibilidades de análises, questionamentos, conclusões por parte do gestor de projetos, já que a limitação de um relatório estático (como é atualmente) será superada.

11. Lições Aprendidas

O desenvolvimento de novas ferramentas e tecnologias que alteram os processos tradicionais de trabalho sofre, naturalmente, um processo de resistência e, muitas vezes, de ceticismo em relação às possibilidades de sucesso e de aperfeiçoamento das práticas organizacionais. Ademais, eventuais insucessos ou atrasos podem comprometer todo o esforço de desenvolvimento das iniciativas e representam algumas das barreiras à mudança.

Nesse sentido, o processo de desenvolvimento e implantação do Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite (APIS) trouxe lições importantes que contribuíram sobremaneira para o sucesso da iniciativa.

Um dos pontos principais está relacionado ao conjunto de ações desenvolvidas em paralelo, como as iniciativas institucionais já mencionadas, visando fomentar o olhar territorial dentro dos tradicionais processos de análise setorial realizados pelo Banco. Nesse contexto, destaca-se o fortalecimento da Coordenação de Geoprocessamento, que desenvolveu uma série de ações fundamentais para o bom resultado da iniciativa.

Essa visão institucional forneceu o apoio necessário para a atuação transversal da Coordenação como um prestador de serviços às demais Áreas do BNDES, com o uso cada vez mais frequente dos mapas como meio de transmissão de informações.

Cabe refletir que no amadurecimento desse processo, foi necessária a superação de muitos obstáculos com a disseminação de informações sobre as vantagens da tecnologia para a captação de demanda, pois era necessária a demonstração de que havia um quantitativo de projetos a serem acompanhados que justificassem as contratações dos serviços de aquisição e de tratamento de imagens.

A superação dessa barreira se deu através de procedimentos graduais, composta de fases

testes a serem avaliadas. Nesse sentido, parcerias com Departamentos em que o uso das imagens representasse o maior impacto era fundamental. Destaca-se, assim, o apoio e parceria com o Departamento de Meio Ambiente, ligado à Área de Gestão Pública e Socioambiental – AGS, que indicou a maioria de projetos que compuseram as fases iniciais, manteve o apoio durante as fases de transição e é, atualmente, um dos principais usuários.

Pode-se afirmar que a aplicação da metodologia em sua fase atual, frente à divulgação dos resultados obtidos, passa por uma ampla aceitação, com potencial para descoberta de novas demandas e aplicações.

Como ponto adicional, destacam-se a formação e a capacitação técnica da equipe da Coordenação de Geoprocessamento que, inicialmente, não possuía experiência profissional no tema em sua formação profissional prévia. Esse ponto teve de ser superado através da realização de cursos de desenvolvimento, interações com Órgãos de Referência Nacional no tema, com empresas do setor e com o apoio de técnicos capacitados e de estagiários da área de engenharia cartográfica.

Diante desse contexto, podemos resumir que as principais lições aprendidas estão relacionadas:

- Ao fato de que a institucionalização, os cargos, departamentos e comitês formais foram essenciais para a evolução do tema territorial, que permaneceu em pauta e foi desenvolvido por longo período, com bastante alteração de seus atores e colaboradores;
- Ao caráter transversal assumido pelo tema. Sendo transversal, o assunto possui alcance e amplitude superiores aos limites da área do BNDES ao qual a gerência territorial e a coordenação estão ligadas no organograma.
- Por outro lado, essa característica também oferece dificuldades, pela necessidade de interação com instâncias subordinadas a outras chefias, necessitando de muito diálogo e esforço para implementação das mudanças necessárias para aumentar o uso e as potencialidades do acompanhamento por imagens;
- Às dificuldades inerentes às mudanças dos processos que viabilizariam o maior uso das ferramentas à disposição do acompanhamento por imagens.
- Para a efetiva implantação desta nova ferramenta para acompanhamento de projetos, tendo em vista que a atividade é realizada por diversos setores do BNDES, com culturas e processos distintos, a mudança do processo formal é uma necessidade.
- Como exemplo da necessidade de mudança de cultura e dos ganhos potenciais, pode ser citada a experiência exitosa da incorporação da solicitação das coordenadas georreferenciadas no processo de enquadramento, que garantiu um incremento expressivo de dados de localização.
- Outros pontos que poderiam ser incorporados ao processo e sistematizados consistem na elegibilidade dos projetos designados para essa modalidade de acompanhamento, a partir do enquadramento, ou em outro momento específico, a regularidade do acompanhamento por imagens de satélite, de forma a complementar o acompanhamento físico e financeiro realizado pela Instituição Financeira, entre outros aspectos a serem definidos dentro de critérios técnicos previamente determinados.

12. Conclusão

Inovação e novas tecnologias são cruciais para manter as organizações atualizadas em um mundo cada vez mais competitivo, sendo o Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite (APIS) um bom exemplo disso. A sua utilização nos projetos da carteira de investimentos do BNDES constitui uma nova modalidade de acompanhamento, complementar aos processos atuais, com as vantagens de ter baixo custo e alto grau de segurança, podendo assim garantir maior efetividade dos empreendimentos apoiados.

Embora não dispense o acompanhamento tradicional, nem seja aplicável a toda e a qualquer situação, não restam dúvidas sobre os benefícios desse tipo de acompanhamento, que possibilita, inclusive, a obtenção de informações que de outra forma seriam impossíveis, como no caso de sua utilização para análise de situações pretéritas (fornecendo imagens do estágio inicial ou anteriores ao início do projeto) a qualquer tempo, ou dificultadas, como a comprovação do efetivo plantio ou reflorestamento de uma área de difícil acesso ou de grande extensão.

Sob esta ótica, a utilização de imagens de satélite no acompanhamento dos projetos agrega valor ao processo de concessão de crédito do BNDES, sendo uma tecnologia adequada, desde que os processos e sistemas sejam adaptados e as pessoas estejam treinadas e aptas para incorporar essa inovação em seu dia a dia. Além disso, é necessário que os gestores estejam preparados e utilizem efetivamente todo o potencial do instrumento no processo de tomada de decisão.

Vale destacar que o estágio atual da iniciativa representa o resultado de um processo para o qual concorreram inúmeras pessoas, conforme destacado no histórico, às quais agradecemos, certos de que o esforço coletivo foi necessário para que se produzisse não somente essa ferramenta, mas todo o suporte para o seu desenvolvimento e implantação.

Além disso, faz-se necessário destacar que a visão da instituição na valorização da temática territorial e que os grupos de trabalho, reuniões e horas gastas geravam valor, o que ensinou a manutenção de equipe dedicada ao assunto, sem a qual não seria possível alcançar o estágio atual.

Contudo, uma ferramenta de trabalho só atinge plenamente seus objetivos quando devidamente difundida e utilizada na rotina das pessoas, gerando melhores informações e agregando valor para a empresa. Este representa um dos desafios atuais, a disseminação da ferramenta para atender mais projetos e setores.

Este é um momento em que se faz necessário o desenvolvimento de sistemas de suporte que permitam aos gestores ter amplo acesso a todo conjunto de dados, gerados de forma interativa, assim como o treinamento de pessoal associado para o pleno uso dos dados e da tecnologia. O desenvolvimento desse sistema está em fase de planejamento, com previsão de conclusão no início de 2018 e deve ser integrado a um programa de treinamento que envolva também todo o conjunto de ferramentas para a elaboração de análises territoriais.

A primeira grande mudança consistiu na solicitação das informações geo referenciadas na entrada dos projetos no BNDES, na fase de equacionamento, o que demandou uma alteração na documentação encaminhada pelos beneficiários, uma conscientização dos técnicos do banco que recebem e tratam inicialmente essa informação, além da passagem do conhecimento da forma pela qual deveria ser solicitada a informação e os motivos pelos quais ela é pedida.

Ela resultou na multiplicação das entradas de dados georreferenciados que possibilitaram os testes necessários para o desenvolvimento do Relatório de Acompanhamento de Projetos com Imagens de Satélite (APIS).

As próximas etapas devem continuar com o processo de melhorias, de estudar novos casos, novas aplicações, de corrigir eventuais falhas e de continuar trabalhando para manter a ferramenta atualizada, disponível e acessível aos demais usuários e gestores.

Por fim, concluiu-se que a iniciativa de incorporar o uso de imagens de satélites ao processo de acompanhamento de projetos financiados pelo BNDES caracteriza-se como um marco institucional, promovendo um salto qualitativo no tradicional modelo de gestão da carteira de operações usualmente utilizado pelo Banco.

13. Sugestões e recomendações para replicação

A iniciativa desenvolvida pelo BNDES pode ser replicada por qualquer instituição de desenvolvimento visto que:

- Os processos impactados são comuns à maioria de instituições de desenvolvimento.
- A tecnologia utilizada é conhecida e disseminada em outros setores e atividades.
- Acesso aos recursos necessários para sua implantação não representam uma barreira.
- Há fornecedores qualificados e certificados para a realização dos serviços e fornecimento dos insumos.

Entretanto, a observância de algumas condições se faz necessário:

- A iniciativa deve estar integrada com outras ações que se reforçam. No caso do BNDES a mudança no processo de georreferenciamento dos projetos representou passo fundamental para o sucesso da iniciativa.
- Prazo de implantação de levar em conta as etapas naturais de aprendizado e superação de barreiras à mudança. Na experiência apresentado as etapas iniciais de testes e demonstração da viabilidade levou mais de dois anos serviço ofertado deve ser condizente com as necessidades dos gestores, representando uma solução ou melhoria dos processos realizados.

Anexos e informações adicionais

REFERÊNCIAS

BNDES. UTILIZAÇÃO DE IMAGENS DE SATÉLITE COMO INSTRUMENTO DE APOIO À ANÁLISE, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DE PROJETOS FINANCIADOS PELO BNDES. NOTA AP/DEINCO Nº 15/2013; AIE Nº 12/2013; AMA Nº 08/2013; 2013.

DONALDSON, DAVID; STOREYGARD, ADAM. THE VIEW FROM ABOVE: APPLICATIONS OF SATELLITE DATA IN ECONOMICS. JOURNAL OF ECONOMIC PERSPECTIVES, VOLUME 30, NUMBER 4; FALL 2016; PAGES 171–198.

MODELO DE RELATÓRIO

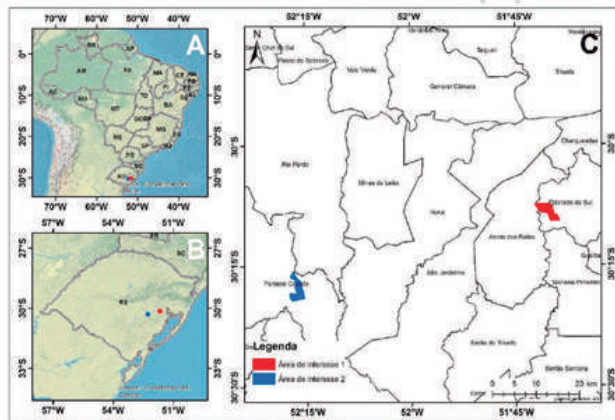
Acompanhamento de Projeto com Imagens de Satélite

(Nº 01/2017 de 06/01/2017)

Empresa X

OPE 0.000.000

Projeto de Papel e Celulose



1. OBJETIVO E DESCRIÇÃO

Analisar aproximadamente 850 hectares (de um total de 10 670 hectares de área do projeto) de áreas correspondentes a florestas de eucalipto, visando o fornecimento de celulose para a empresa beneficiária.

A análise das imagens de satélite visa um melhor acompanhamento das alterações ocorridas nas áreas do projeto ao longo do seu período de execução.

Desta forma, foram obtidas imagens dos anos de 2013, 2014 e 2016 de modo a atender as especificidades do projeto, descritas na sequência, visando comparar as situações encontradas.

2. DEMANDA E OBTENÇÃO DE IMAGENS DE SATÉLITE

A localização georreferenciada das áreas de plantio foi fornecida pelo beneficiário em arquivos shapefile, sendo definidas duas áreas de interesse para análise (Área 1 e Área 2). Essas áreas (Figura 1) são subdivididas em talhoes, nos quais o plantio de eucalipto ocorreu em períodos diferentes, o que norteou as datas de obtenção das imagens de satélite.

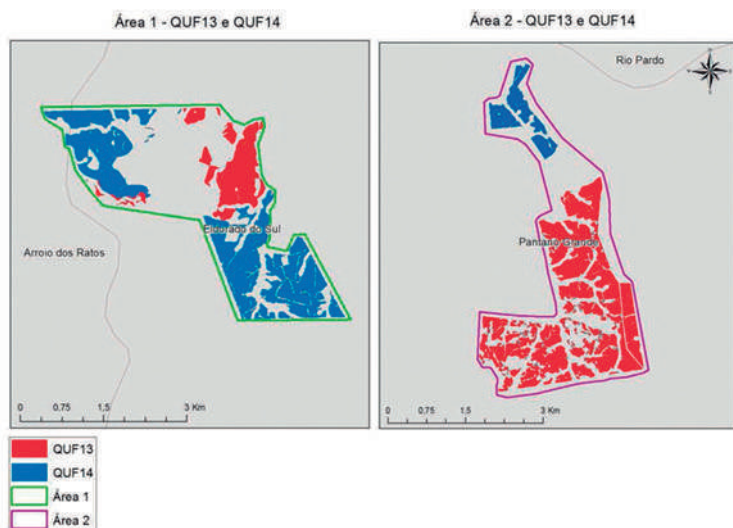


Figura 1 Localização das áreas 1 e 2 com a divisão dos talhoes

A partir da definição das áreas e datas de interesse, foi elaborada demanda a empresa Geoambiente Sensoriamento Remoto Ltda, no escopo da OCS 359/2016, para análise e classificação temática utilizando imagens de satélite do tipo Landsat 8, obtidas gratuitamente. No entanto, para algumas datas solicitadas não foi possível encontrar imagens em boas condições para efetuar a análise. Dessa forma, o BNDES, através de convenio com o Ministério do Meio Ambiente, forneceu imagens do tipo Rapideye para as datas remanescentes. Assim as características das imagens obtidas para cada área e a justificativa das datas escolhidas são as que seguem na tabela a seguir:

Área de Interesse	Imagem	Ano	Período Alvo para Obtenção das Imagens		Data da Imagem Obtida	Justificativa
Área 1	Rapideye	2013	30/06/2013	29/08/2013	02/07/2013	Plantio QUF13
Área 1	Landsat 8	2014	17/04/2014	16/06/2014	27/04/2014	1 Plantio QUF14 e QUF13 + 1 ano
Área 1	Landsat 8	2014	27/09/2014	26/11/2014	20/10/2014	2 Plantio QUF14 e QUF13 + 1 ano
Área 1	Landsat 8	2016	01/08/2016	30/09/2016	22/08/2016	QUF13 + 3 anos e QUF14 + 2 anos
Área 2	Rapideye	2013	30/05/2013	29/07/2013	07/11/2013	Plantio QUF13
Área 2	Landsat 8	2014	10/09/2014	09/11/2014	27/10/2014	Plantio QUF14 e QUF13 + 1 ano
Área 2	Landsat 8	2016	01/08/2016	30/09/2016	22/08/2016	QUF13 + 3 anos e QUF14 + 2 anos

Tabela 1 - Detalhamento das imagens e datas de análise

As imagens Landsat possuem resolução espacial de 15m e as imagens Rapideye possuem resolução de 5m. Apesar disso, não ocorreram variações de contorno, exceto onde efetivamente ocorreu variação no uso do solo. O mapeamento foi realizado por meio de técnicas de edição e interpretação visual com escala de interpretação de 1:25.000, conforme compatibilidade com a resolução espacial das imagens.

No intuito de evitar eventuais deslocamentos ou diferenças entre o georreferenciamento da área indicada no shapefile e a localização do projeto, além de proporcionar a comparação entre a área do projeto e do seu entorno, foram definidas duas áreas de análise:

- a) Área de interesse: circunda a área do projeto (Áreas 1 e 2), totalizando 19,90 Km².
- b) Área do projeto: correspondente a área dos talhoes (QUF13 e QUF14), totalizando cerca de 8,48 Km².

Desta forma, a análise da área do entorno do projeto corresponde a diferença entre essas duas áreas (aproximadamente 11,42 Km²).

O tipo de classificação utilizada foi a definida em contrato para projetos agrícolas, que compreendia as seguintes classes temáticas:

Projetos Classes

Projetos	Classes
Agrícolas	Solo exposto Agricultura de Culturas temporárias Agricultura de Culturas permanentes Silvicultura (eucaliptos, pinus, floresta plantação, etc) Massa d'água Não agricultura (mata, pastagem, campo sujo, nuvens, sombras, etc)

Tabela 2 - Classes para mapeamento de projetos agrícolas

3. RESULTADOS

3.1 MAPEAMENTO ÁREA 1

A figura a seguir apresenta o resultado do mapeamento do uso do solo para os anos de 2013, abril de 2014, outubro de 2014 e 2016 para a Área 1. As áreas relativas as QUF13 e QUF14 também estão destacadas nos mapas.

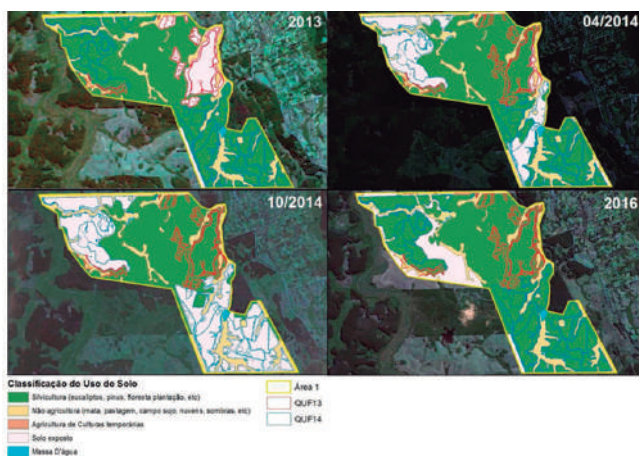


Figura 2 - Classificação do uso do solo para as imagens obtidas

Os resultados quantitativos do uso do solo para cada cena analisada são os das tabelas a seguir. Os percentuais apontados de cada uso são relativos à área total, as áreas relativas ao projeto e as mudanças encontradas serão detalhadas na sequência. De qualquer forma, é possível verificar nas áreas relativas a QUF13 um predomínio de solo exposto em 2013 seguido pelo predomínio da silvicultura nas cenas seguintes. Já nas áreas relativas a QUF14, há um maior número de áreas com plantio em 2013 e 2016. Nas cenas de 2014, há diversas áreas classificadas como solo exposto.

Classes

	Área (km2)	Área (ha)	%
Massa D'água	0.02	2.21	0.22
Não agricultura (mata, pastagem, campo sujo, nuvens, sombras, etc)	1,37	137.08	13.88
	7.29	728.67	73.79
Silvicultura	1.20	119.53	12.10
Solo exposto	9.87	987.49	100
Total			

Tabela 3 - Resultado quantitativo por classe 2013

Classes

	Área (km2)	Área (ha)	%
Massa D'água	0.02	2.21	0.22
Não agricultura (mata, pastagem, campo sujo, nuvens, sombras, etc)	1.42	141.65	14.34
Silvicultura	6.20	619.52	62.74
Solo exposto	2.24	224.11	22.69
Total	9.87	987.49	100

Tabela 4 - Resultado quantitativo por classe 2014

Classes

	Área (km2)	Área (ha)	%
Massa D'água	0.02	2.21	0.22
Não agricultura (mata, pastagem, campo sujo, nuvens, sombras, etc)	1.51	151.39	15.33
Silvicultura	4.40	439.71	44.53
Solo exposto	3.94	394.15	39.92
Total	9.87	987.40	100

Tabela 5 - Resultado quantitativo por classe 2015

Classes

	Área (km2)	Área (ha)	%
Massa D'água	0.02	2.21	0.22
Não agricultura (mata, pastagem, campo sujo, nuvens, sombras, etc)	1.51	151.39	15.33
	4.40	439.71	44.53
Silvicultura	3.94	394.15	39.92
Solo exposto	9.87	987.40	100
Total			

Tabela 6 - Resultado quantitativo por classe 2015

Classes

	Área (km2)	Área (ha)	%
Agricultura de culturas temporárias	0.05	4.66	0.47
Massa D'água	0.02	2.21	0.22
Não agricultura (mata, pastagem, campo sujo, nuvens, sombras, etc)	1.35	134.75	13.65
Silvicultura	7.51	751.18	76.07
Solo exposto	0.95	94.69	9.59
Total	9.87	987.49	100

3.2 DETECÇÃO DE MUDANÇA ÁREA 1 - PROJETO

3.2.1 MUDANÇAS ENTRE 2013 E ABRIL DE 2014

As figuras a seguir tem o objetivo de apresentar de que forma as áreas do projeto se comportaram entre os anos analisados, apontando a ocorrência (ou não) de mudanças no uso do solo. Primeiramente, será feita a análise entre os anos de 2013 e abril de 2014 para a Área 1.



Figura 3 Detecção de mudança para área do projeto 2013-2014

Em complemento a figura 3, a tabela 7 traz os dados quantitativos da detecção de mudanças nas áreas relativas ao projeto.

Classes 2013-2014	Área (2013-2014)		
	Área (km ²)	Área (ha)	%
Não Agricultura - Não agricultura	0.02	1.62	0.38
Silvicultura - Silvicultura	1.52	152.15	3603
Silvicultura - Solo exposto	1.72	172.1	40.83
Solo exposto-Silvicultura	0.86	86.14	20.40
Solo expost- Solo exposto	0.10	9.97	2.36
Total	4.22	422.31	100

Tabela 7- Classes de detecção de mudança para área do projeto 2013-2014 - Área 1

A partir das informações apresentadas, observa-se que as mudanças no uso do solo mais relevantes foram de silvicultura a solo exposto nas áreas correspondentes a QUF14, e de solo exposto a silvicultura nas áreas correspondentes a QUF13. Grandes porções relativas a silvicult-

tura em QUF14 foram mantidas. No balanço total, há uma diminuição de 76.86% de áreas de silvicultura para 56.43%, provavelmente relacionada ao corte.

3.2.2 MUDANÇAS ENTRE ABRIL DE 2014 E OUTUBRO DE 2014

Prosseguindo a análise da Área 1, a seguir é possível visualizar as mudanças ocorridas entre as duas cenas obtidas do ano de 2014.

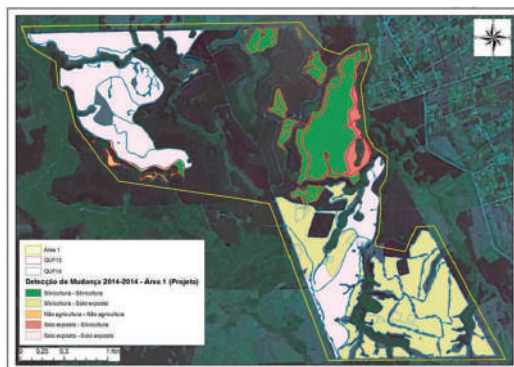


Figura 4 Detecção de mudança para área do projeto 04 /2014 - 10/2014 Área 1

Em complemento a figura 4, a tabela 8 traz os dados quantitativos da detecção de mudanças nas áreas relativas ao projeto.

Classes 2013-2014	Área (abril 2014- out 2014)		
	Área (km2)	Área (ha)	%
Não Agricultura - Não agricultura	0.02	1.62	0.38
Silvicultura - Silvicultura	0.01	90.64	21.46
Silvicultura - Sol exposto	1.48	147.66	34.97
Solo exposto-Silvicultura	0.10	9.97	2.36
Solo expost- Solo exposto	1.71	172.41	40.83
Total	4.22	422.31	100

Tabela 8- Classes de detecção de mudança para área de projeto 04/2014-10/2014 Área 1

Observa-se que nas áreas correspondentes a QUF14 há uma predominância de solo exposto, as quais foram acrescidas por áreas em que anteriormente havia o plantio de eucalipto (34.97%). O total de solo exposto passa a representar 75.80% da área do projeto, o que pode indicar a preparação do solo para um futuro plantio.

3.2.3 MUDANÇAS ENTRE OUTUBRO DE 2014 E 2016

Por fim, a figura a seguir apresenta a detecção de mudança para a Área 1 entre os anos de 2014 e 2016.

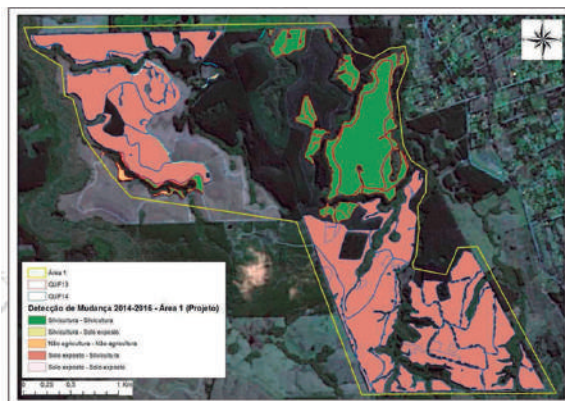


Figura 5 Detecção de mudança para área do projeto 2014-2016 Área 1

Como nas análises anteriores, na tabela a seguir são apresentados os resultados quantitativos das mudanças ocorridas.

Classes 2014-2016	Área (2014- 2016)		
	Área (km2)	Área (ha)	%
Não Agricultura - Não agrícola	0.02	1.62	0.38
Silvicultura - Silvicultura	0.99	99.44	23.55
Silvicultura - Sol exposto	0.01	1.17	0.28
Solo exposto-Silvicultura	3.20	319.60	75.68
Solo expost- Solo exposto	0.00	0.47	011
Total	4.22	422.31	100

Tabela 9- Classes de detção de mundacça para área de projeto 2014-2016 Área 1

A análise indica uma predominância de áreas de silvicultura, com a manutenção das áreas de plantio correspondentes a QUF13 e substituição do solo exposto por áreas com plantio de eucalipto em QUF14, totalizando 99,23% da área do projeto com esse tipo de uso do solo.

3.2.4 RESULTADO COMPARATIVO COM O ENTORNO DO PROJETO

A tabela a seguir traz o resultado comparativo do uso do solo nos anos em análise, fazendo um paralelo com a área de entorno do projeto (que totaliza a Área 1), de modo a verificar semelhanças e diferenças no uso do solo entre essas áreas.

Classes	2013(%)			Abril de 2014(%)			Outubro de 2014(%)			2016(%)		
	Área do projeto	Área do entorno	Total	Área do projeto	Área do entorno	Total	Área do entorno	Área do projeto	Total	Área do projeto	Área do entorno	Total
Agricultura de Culturas temporárias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.41
Massa D' água	0.00	0.39	0.20	0.00	0.39	0.20	0.39	0.00	0.20	0.00	0.39	0.20
Não agricultura	0.38	23.97	12.18	0.38	24.78	12.58	26.50	0.38	13.44	0.38	23.56	11.97
Silvicultura	76.86	71.50	74.18	56.43	67.45	61.94	60.00	23.82	41.91	99.23	58.77	79.00
Solo exposto	22.76	4.14	13.45	43.19	7.38	25.29	13,11	75.79	44.45	0.39	16.46	8.43
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela 10- Resultado comparativo de uso do solo os anos analisados Projeto e Entorno

Pode-se verificar a presença de áreas nao agrícolas no entorno (em torno de 25% ao longo dos anos) e de silvicultura, sendo que esta nao acompanha as mudanças ocorridas na área do projeto, principalmente na análise das últimas duas cenas captadas. As áreas de solo exposto crescem gradualmente ao longo dos anos nas áreas do entorno.

3.3 MAPEAMENTO ÁREA 2

A figura a seguir apresenta o resultado do mapeamento do uso do solo para os anos de 2013, 2014 e 2016 para a Área 2. As áreas relativas as QUF13 e QUF14 também estão destacadas nos mapas.

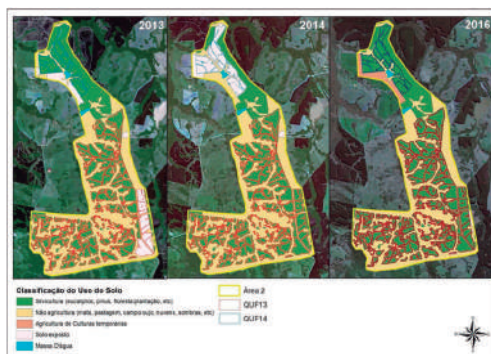


Figura 6 Classificação do uso do solo para as imagens obtidas

Os resultados quantitativos do uso do solo para cada cena analisada são os das tabelas a seguir. Os percentuais apontados de cada uso são relativos ao total da Área 2, as áreas relativas ao projeto e as mudanças encontradas serão detalhadas na sequência. De qualquer forma, é possível verificar nas áreas relativas a QUF13 um predomínio de áreas de silvicultura em todos

os anos, com alguns talhoes de solo exposto no ano de 2013. Com relação as áreas pertencentes a QUF14, há o predomínio de áreas de plantio em 2013 e 2016, e áreas de solo exposto em 2014.

Classes	Área (km2)	Área (ha)	%
Massa D'água	0.04	3.88	0.39
Não agricultura (mata, pastagem, campo sujo, nuvens, sombras, etc)	4.10	409.65	10.85
Silvicultura	5.22	521.63	52.02
Solo exposto	0.68	67.55	6.74
Total	10.03	1002.71	100

Tabela 11 - Resultado quantitativo por classe Área 2 2013

Classes	Área (km2)	Área (ha)	%
Massa D'água	0.04	3.88	0.39
Não agricultura (mata, pastagem, campo sujo, nuvens, sombras, etc)	4.25	425.26	42.41
Silvicultura	4.89	488.95	48.76
Solo exposto	0.85	84.62	8.44
Total	10.03	1002.71	100

Tabela 12- Resultado quantitativo por classe Área 2 2014

Classes	Área (km2)	Área (ha)	%
Massa D'água	0.28	28.00	2.79
Não agricultura (mata, pastagem, campo sujo, nuvens, sombras, etc)	0.04	3.88	0.39
Silvicultura	4.10	410.42	40.93
Solo exposto	5.56	556.28	55.48
Total	0.04	4.13	0.41
Total	10.03	1002.71	100

Tabela 13- Resultado quantitativo por classe Área 2 2016

3.4 DETECÇÃO DE MUDANÇA ÁREA 2 - PROJETO

3.4.1 MUDANÇAS ENTRE 2013 E 2014

O mapa a seguir demonstra as alterações no uso do solo entre os anos de 2013 e 2014 para a Área 2.

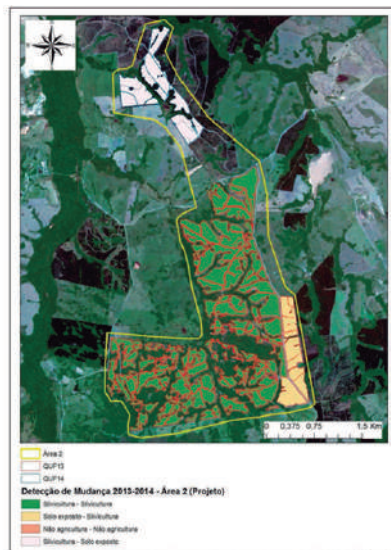


Figura 7 Deteção de mudança para área do projeto 2014-2016 Área 2

Em complemento a figura 7, a tabela 14 traz os dados quantitativos da detecção de mudanças nas áreas relativas ao projeto.

Classes 2013-2014	Área (2013-2014)		
	Área (km2)	Área (ha)	%
Não Agricultura - Não agricultura	0.00	0.09	0.02
Silvicultura - Silvicultura	3.25	324.54	76.20
Silvicultura - Sol exposto	0.59	59.26	13.92
Solo exposto-Silvicultura	0.42	42.01	9.86
Solo expost- Solo exposto	4.26	425.90	100
Total			

Tabela 14- Classes de detecção de mudança para área do projeto 2014-2016 - Área 1

Pode-se observar que houve uma manutenção de grandes áreas de silvicultura na comparação entre os anos analisados, principalmente em QUF13, e, ainda, uma mudança de solo exposto para silvicultura (9.86%) nas áreas a sudeste, também pertencentes a QUF13. Já nas áreas de QUF14, há o predomínio de áreas de silvicultura que se tornaram solo exposto, provavelmente em preparação para novo plantio.

3.4.2 MUDANÇAS ENTRE 2014 E 2016

O mapa a seguir demonstra as alterações no uso do solo entre os anos de 2014 e 2016 para a Área 2.

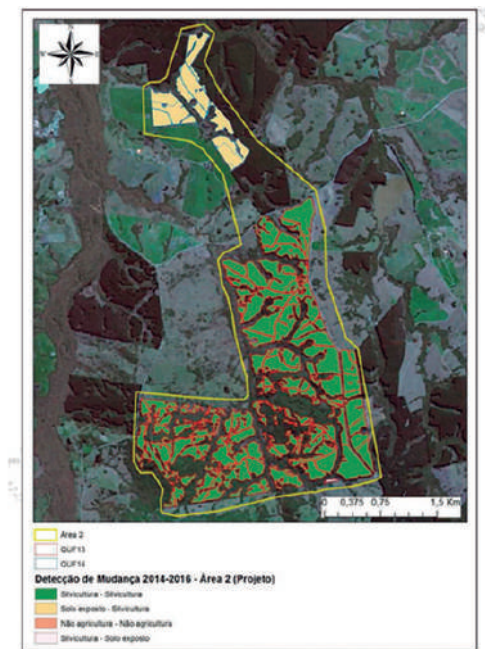


Figura 8 Detecção de mudança para área do projeto 2014-2016 Área 2

Em complemento a figura 8, a tabela 15 traz os dados quantitativos da detecção de mudanças nas áreas relativas ao projeto.

Classes 2013-2014	Área (2013-2014)		
	Área (km2)	Área (ha)	%
Não Agricultura - Não agricultura	0.00	0.09	0.02
Silvicultura - Silvicultura	3.66	366.13	85.97
Silvicultura - Solo exposto	0.00	0.42	0.10
Solo exposto-Silvicultura	0.59	59.26	13.92
Solo expost- Solo exposto	4.26	425.90	100
Total			

Tabela 15- Classes de detecção de mudança para área do projeto 2016-2016 - Área 1

Observa-se que em QUF14 as áreas de solo exposto passaram a ser áreas de silvicultura, e em QUF13 houve a manutenção de áreas de silvicultura. Há áreas pequenas, que somam 0.12% da área do projeto, pertencentes a QUF13, classificadas como solo exposto e não agricultura em 2016.

3.4.3 RESULTADO COMPARATIVO COM O ENTORNO NO PROJETO

A tabela a seguir traz o resultado comparativo do uso do solo nos anos em análise, fazendo um paralelo com a área de entorno do projeto (total da área 2) de modo a verificar semelhanças e diferenças no uso do solo entre essas áreas

Classes	2013(%)			2014(%)			2016(%)		
	Área do projeto	Área do entorno	Total	Área do projeto	Área do entorno	Total	Área do projeto	Área do entorno	Total
Agricultura de Culturas temporárias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.85	2.43
Massa D' água	0.00	0.67	0.34	0.00	0.67	0.34	0.00	0.67	0.34
Não agricultura	0.02	71.01	35.51	0.02	73.71	36.87	0.02	71.14	35.58
Silvicultura	90.11	23.89	57.00	86.06	21.22	53.64	99.88	2.69	61.29
Solo exposto	9.86	4.43	7.15	13.92	4.40	9.16	0.10	0.64	0.37
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela 16- Resultado comparativo do uso do solo entre as ans analisados Projet e Entorno

Pode-se verificar a presença de áreas não agrícolas no entorno (mais de 70% ao longo dos anos) e de silvicultura (mais de 20%). Entre os anos de 2014 e 2016 há uma diminuição de áreas de solo exposto, incrementando áreas de agricultura de culturas temporárias, silvicultura e não agricultura.

4. CONCLUSOES

A partir das cenas obtidas e das análises para as áreas, é possível verificar um manejo ativo do uso do solo nos limites do projeto, o que fica ainda mais evidente ao compararmos com o entorno do projeto.



Capítulo 4

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA CAPACIDAD OPERATIVA BÁSICA DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS (PFIRGAD)

Banco de Desarrollo del Ecuador B.P. (BDE)

Ecuador

Summary

The program aims to restore and strengthen the institutional capacities of the decentralized autonomous governments - GAD provincial, municipal and rural parochial, in order to contribute to the reconstruction of the areas affected by the earthquake of April 16, 2016 in Ecuador. During its period of operations, it benefited 140 GADs, in which more than two million people lived (12.5% of the country's total population) and was supported by technical teams on urban planning, management and use of ground; Institutional and financial management; Infrastructure, development and productive development; feasibility, irrigation and drainage; public procurement, local regulations and management models for building control.

Resumo

O programa visa reabilitar e fortalecer as capacidades institucionais dos governos autônomos descentralizados – GAD provinciais, municipais e freguesias rurais, a fim de contribuir para a reconstrução das áreas afetadas pelo terremoto de 16 de abril de 2016 no Equador. Durante seu período de operações, beneficiou 140 GADs, onde viviam mais de dois milhões de habitantes (12.5% da população total do país) e contou com o apoio de equipes técnicas em temas de planejamento urbano, gestão e uso do solo; gestão institucional e financeira; infraestrutura, desenvolvimento e fomento produtivo; viabilidade viária, irrigação e drenagem; contratos públicos, regulamentos locais e modelos de gerenciamento para controle de construções.

Resumen

El programa tiene como objetivo reabilitar y fortalecer las capacidades institucionales de los gobiernos autónomos descentralizados – GAD provinciales, municipales y parroquiales rurales, a fin de contribuir a la reconstrucción de las zonas afectadas por el terremoto del 16 de abril de 2016 ocurrido en Ecuador. En su periodo de operaciones, benefició a 140 GAD, en los cuales vivían más de dos millones de personas (12.5% de la población total del país) y contó con el apoyo de equipos técnicos en temas de planificación urbana, gestión y uso del suelo; gestión institucional y financiera; infraestructura, desarrollo y fomento productivo; viabilidad, riego y drenaje; contratación pública, normativa local y modelos de gestión para el control de construcciones.

1. El Banco de Desarrollo del Ecuador B.P. (BDE)

En el sistema financiero público de Ecuador, el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P (BDE) impulsa —acorde a las políticas de Estado— el desarrollo sostenible con equidad social y regional; promoviendo la competitividad territorial, mediante la oferta de soluciones financieras y servicios de asistencia técnica con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.

El financiamiento de la entidad se encuentra orientado a programas y proyectos de pre inversión, inversión y fortalecimiento institucional, para la ejecución y gestión de obras de infraestructura, en especial de servicios públicos y vivienda de interés social, que contribuyan al desarrollo económico y social del país¹.

En la actualidad el Banco Desarrollo del Ecuador B.P. es el principal financiador de la obra pública en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) provinciales, municipales y parroquiales rurales. A su vez, desempeña un rol importante como ente articulador de la política pública nacional expresada en los objetivos del Plan de Desarrollo, denominado en el país como Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 (PNBV); el régimen de competencias de los distintos niveles de gobierno establecidas en la Constitución de la República; y la planificación y ordenamiento territorial que direccionan el accionar de los GAD para asumir y gestionar dichas competencias, en el marco de las disposiciones del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (Cootad).

De ello se deduce que el actuar y la intervención del BDE se focaliza en fortalecer las finanzas de sus clientes, con el objeto de que la gestión de sus servicios sea orientada a cumplir con las demandas efectuadas por la población perteneciente a su localidad o a su circunscripción territorial.

¹ Principalmente financia proyectos de inversión de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD)

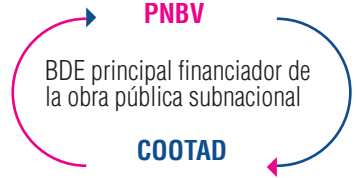
Mejorar la calidad de vida de la población

Inversión pública en bienes y servicios esenciales

Redistribución social y territorial de los beneficios del desarrollo

Cientes

GAD a nivel nacional
Promotores Inmobiliarios
Empresas públicas
Universidades, escuelas politécnicas



Sistemas de competencias de los distintos niveles de gobierno

Planificación y ordenamiento territorial

Desarrollo de programas y proyectos.

Ilustración 1 Rol del Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Fuente: Banco de desarrollo del Ecuador BP

Se presenta a continuación los objetivos del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 hacia los cuales el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P. contribuye con su accionar. Para ello se plantea los objetivos estratégicos del banco y las acciones que se realizan en el marco de los objetivos del citado plan.

Objetivos estratégicos

1. Maximizar el impacto de la gestión institucional con el objeto de contribuir a reducir la inequidad territorial.
2. Ser el principal financiador de la infraestructura pública subnacional y vivienda de interés social.
3. Fortalecer la gestión financiera y de servicios de los GAD y sus empresas a través de la Asistencia Técnica.
4. Posicionar al BDE como un Banco de Desarrollo moderno y proactivo que ofrece productos y servicios innovadores.

Objetivo 1: Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular

Acciones

1. Asistencia Técnica a los GAD para fortalecer su capacidad institucional con la finalidad de que éstos generen más ingresos en procura de alcanzar una autonomía financiera real; de fortalecer la cultura tributaria local; apoyar el accionar de los GAD y fomentar prácticas de transparencia y rendición de cuentas.

Objetivo 2: Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial en la diversidad

Acciones

1. Compromiso de corresponsabilidad en los créditos otorgados con subvención del Estado, técnicamente definidos en función de variables como pobreza, indicadores socioeconómicos, calidad de gestión, indicadores de cobertura.
2. Financiamiento de los proyectos de los sectores de agua potable, saneamiento y gestión de residuos sólidos a nivel nacional.
3. Financiamiento para proyectos de competencias de los GAD Parroquiales Rurales.

4.Financiamiento para construcción y mantenimiento de redes viales provinciales, de segundo y tercer orden que mejoren el acceso.

Objetivo 3. Mejorar la calidad de vida de la población

Acciones

1.Programa de financiamiento “PROHABITAT-VIVIENDA” para fomentar el desarrollo territorial, generación de espacios de oportunidad, inclusión e interacción social, a través de proyectos habitacionales de interés social que vinculan a la vivienda con equipamiento y servicios públicos; y promueven el acceso a vivienda y hábitat.

Objetivo 5. Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversa, la plurinacionalidad y la interculturalidad

Acciones

1.Financiar a los GAD mediante el Programa BDE Multisectorial destinado a múltiples sectores de inversión.

Objetivo 6. Consolidar la transformación de la justicia y fortalecer la seguridad integral en estricto respeto a los derechos humanos.

Acciones

1.Financiamiento para construcción y mantenimiento de redes viales provinciales, de segundo y tercer orden.

2.Financiamiento para adquisición de equipo caminero para mantenimiento vial de nuevas vías.

Objetivo 7. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global

Acciones

1. Financiamiento de los proyectos de los sectores de agua potable, saneamiento y gestión de residuos sólidos a nivel nacional.

Objetivo 9. Garantizar el trabajo digno en todas sus formas

Acciones

1. Creación de programas que contemplan las competencias de cada nivel de gobierno y su circunscripción territorial.

Objetivo 10. Impulsar la transformación de la matriz productiva

Acciones

1.Planificación, diseño y creación de programas con condiciones financieras diferenciadas por territorio que contribuyen a alcanzar los objetivos nacionales de erradicación y pobreza y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Fuente: Banco de desarrollo del Ecuador BP

2. Introducción

El sábado 16 de abril de 2016, Ecuador sufrió una grave afectación a causa de un terremoto de 7.8 grados en la escala de Richter y profundidad de 20 kilómetros, además de constantes réplicas en días posteriores. La magnitud del sismo fue mayor en las regiones de la zona costera al noroeste del país, declarándose estado de excepción en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas, Santa Elena Santo Domingo y Los Ríos. Los mayores efectos en la población y la infraestructura se presentaron en las provincias de Manabí y Esmeraldas.

Los factores de vulnerabilidad como la proliferación y desarrollo de edificaciones por debajo de los estándares de construcción y sin mantenimiento en estas circunscripciones territoriales acentuaron los efectos del desastre natural ocurrido, además que las construcciones pertenecientes a la población en situación de pobreza y a los asentamientos en las zonas rurales reflejan un déficit cualitativo de vivienda (Senplades, 2016).

El impacto del sismo en los habitantes de las provincias con mayor afectación tuvo repercusiones directas en el sector social (vivienda, salud, educación); sector de infraestructura (electricidad, telecomunicaciones, agua y saneamiento, transporte); sector productivo (manufactura, turismo, comercio, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca); y sectores transversales (medio ambiente y gestión de riesgos) y en la institucionalidad de cada uno de los GAD.

Tabla 1 Afectación y costos para la reconstrucción

Sectores	Afectación	Costo de reconstrucción	Flujos perdidos	Respuesta inmediata	Costo Total
(MM US\$)					
Total		2 510.1	612.5	221.2	3 343.8
Social		1 167.8	70.4	130.5	1 368.6
Vivienda	35 264 viviendas afectadas (53.8% de la zona urbana y 46.2% de la zona rural). 13 962 viviendas urbanas fueron catalogadas como colapsadas o por demoler. 15 710 viviendas rurales fueron catalogadas como colapsadas o por demoler.	590.0	4.2	58.6	652.8
Salud	51 establecimientos afectados (3 unidades administrativas y 48 establecimientos de salud) 12 centros de salud, 6 clínicas generales y 3 hospitales generales quedaron inoperativos.	177.9	30.3	33.3	241.4

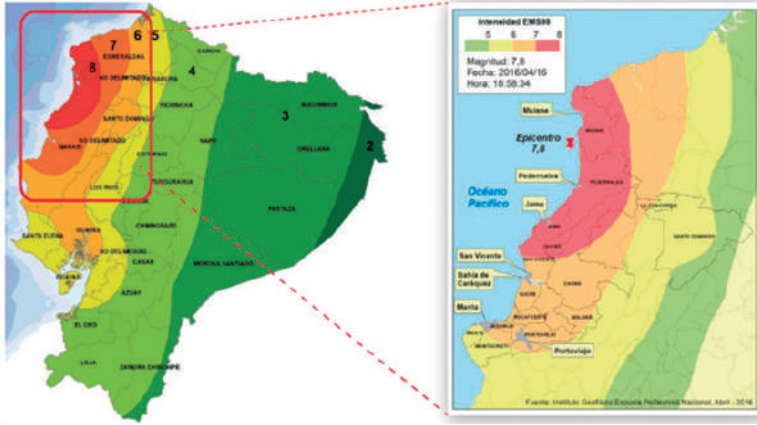
Sectores	Afectación	Costo de reconstrucción	Flujos perdidos	Respuesta inmediata	Costo Total
Educación	875 escuelas afectadas (públicas como privadas); 11 universidades e institutos de investigación y técnicos; 12 centros infantiles.	368.9	27.3	38.6	434.8
Patrimonio	En Manabí y Esmeraldas 243 inmuebles patrimoniales sufrieron daños. 36 fueron demolidos. 16 repositorios y contenedores patrimoniales sufrieron daños.	31.0	8.6	0.0	39.6
Infraestructura		772.2	26.8	63.1	862.2
Electricidad	Se estimó que 294 935 consumidores fueron afectados por pérdida de electricidad que ocurrió en su mayoría en Manabí y en menor escala en Esmeraldas. La falta de electricidad tuvo algunos efectos secundarios: —Inhabilitación de las estaciones de bombeo para la extracción de agua de pozos. —Problemas de inseguridad —Pérdida del servicio en algunas instalaciones de telecomunicaciones.	138.7	10.7	46.6	196.0
Telecomunicaciones	179 instalaciones celulares sufrieron afectaciones. 108 subsistemas sufrieron afectación en nodos fijos y equipos utilizados para la distribución de sistemas fijos de telefonía, internet y cable.	138.1	2.8	12.0	153.0
Agua y saneamiento	Interrupción de un aserie de equipos electromecánicos esenciales para el funcionamiento de los sistemas de agua potable, tales como: bombas, plantas de tratamiento, sistemas de desinfección.	264.1	1.3	3.5	268.9
Transporte	En la red vial estatal se afectaron	231.3	12.0	1.0	244.3

Sectores	Afectación	Costo de reconstrucción	Flujos perdidos	Respuesta inmediata	Costo Total
	83 kilómetros de vías en 31 carreteras. En 20 tramos viales de la infraestructura de la red provincial, en Esmeraldas y Manabí, se afectaron 297 kilómetros.				
Productivo		498.7	515.2	18.1	1 032.0
Manufactura	Las afectaciones se concentraron en activos: edificaciones e instalaciones; maquinaria y equipos; y en inventarios de materia prima y mercadería. Las afectaciones se produjeron, en una alta proporción, en empresas dedicadas a la producción de alimentos y bebidas.	72.0	92.0	5.7	169.7
Comercio	Las afectaciones se concentraron en las empresas de comercio al por menor, en su mayoría pequeñas empresas. Se destaca, dada su importancia, que una parte significativa de las pérdidas se produjeron en el sector informal.	156.0	285.3	8.2	449.5
Servicios turísticos	La mayor proporción de la afectación en las pequeñas empresas, los costos de la atención inmediata se concentraron justamente en la atención primaria de establecimientos pequeños.	76.8	19.5	0.7	97.0
Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca	La mayor parte de las afectaciones en este subsector se produjeron en la acuicultura y la pesca. Las camarone- ras fueron particularmente afectadas en sus activos. En menor medida, se registraron	193.9	118.4	3.5	315.8

Sectores	Afectación	Costo de reconstrucción	Flujos perdidos	Respuesta inmediata	Costo Total
	afectaciones en la ganadería y la agricultura sobretodo en la infraestructura utilizada para el desarrollo de estas actividades.				
Otro sectores					
Medio ambiente	228 impactos en el ambiente, 106 altos, 61 medios y 61 bajos. 43 % correspondió a impactos en el suelo debidos principalmente a compactación del suelo. El 18% de los impactos se produjeron en el aire, como consecuencia de la cantidad de desechos generados por las acciones de rescate, demolición y manejo de escombros. En menor medida se registraron también impactos en el agua, debido a la contaminación de ríos, borde costero, playa y estuarios.	71.4 56.4	0.1 0.1	9.5 0.0	81.0 56.5
Gestión de riesgos y atención a la emergencia	Ante decisiones tomadas para afrontar el desastre natural ocurrido, implicó el ejercicio de recursos públicos destinados a la atención de la emergencia ejecutados desde distintas entidades como la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR), la Policía Nacional; los ministerios de Defensa, Interior, Coordinador de Seguridad; así como el ECU 911, las Unidades de Policía Comunitaria, gobernaciones, prefecturas, municipios, juntas parroquiales, aeropuertos, cuerpos de Bomberos.	15.0	0.0	9.5	24.5

Fuente: Evaluación de los costos de reconstrucción – Sismo abril 2016. Senplades.

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica



Fuente: Instituto Geofísico - Escuela Politécnica Nacional, Abril 2016.

Como respuesta inmediata el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P. conformó el Equipo de Administración de Crisis, el Comité de Continuidad del Negocio y activó el Plan de Emergencia y de Continuidad del Negocio, además, el banco se acogió al estado de excepción decretado por el presidente de la República. De este modo, se asigna a la Gerencia de División de Asistencia Técnica la elaboración de un plan de contingencia para el fortalecimiento financiero e institucional de los GAD ubicados en la zona de desastre.

En el marco de la realidad antes descrita se crea el Programa de Fortalecimiento Institucional para la Reconstrucción de la Capacidad Operativa Básica de los GAD – PFIRGAD.

3. Objetivos del Programa

3.1. OBJETIVO GENERAL

El programa tiene como objetivo principal rehabilitar y fortalecer las capacidades institucionales de los GAD provinciales, municipales y parroquiales rurales en el ámbito de sus competencias, mediante el financiamiento no reembolsable de procesos de asistencia técnica y equipamiento básico, a fin de contribuir a la reconstrucción de las zonas afectadas por el terremoto del 16 de abril de 2016.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer la capacidad institucional de los GAD, mediante el apoyo de equipos técnicos en temas de planificación urbana, gestión y uso del suelo; gestión institucional y financiera; infraestructura, desarrollo y fomento productivo; vialidad, riego y drenaje; contratación pública, normativa local y modelos de gestión para el control de construcciones (licencia de demolición y/o construcción), a fin de cumplir con las funciones esenciales y competencias de cada nivel de Gobierno.

- Apoyar en la identificación y desarrollo de estudios técnicos especializados para la planificación territorial urbana, gestión del suelo, ordenamiento territorial, infraestructura, gestión institucional y catastros.

4. PFIRGAD, una propuesta innovadora para Asistencia Técnica de los GAD

La Constitución del Ecuador y el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización establecen un Sistema Nacional de Competencias que regula el ejercicio de cada una de las competencias para cada nivel de Gobierno.

Bajo esta premisa las competencias a ejecutar son:

Cuadro 2 Competencias exclusivas de los GAD

GAD provinciales

– Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, en el ámbito de sus competencias, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial, en el marco de la interculturalidad, la plurinacionalidad y el respeto a la diversidad.

– Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas.

– Ejecutar, en coordinación con el gobierno regional y los demás GAD, obras en cuencas y microcuencas.

GAD municipales

– Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad, la plurinacionalidad y el respeto a la diversidad.

– Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.

– Planificar, construir y mantener la vialidad urbana.

– Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento am-

GAD parroquiales rurales

– Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad, la plurinacionalidad y el respeto a la diversidad.

– Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia, contenidos en los planes de desarrollo e incluidos en los presupuestos participativos anuales.

– Planificar y mantener, en coordinación con los gobiernos provinciales, la vialidad parroquial rural.

GAD provinciales

- La gestión ambiental provincial.
- Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego de acuerdo con la Constitución y la ley.
- Fomentar las actividades productivas provinciales, especialmente las agropecuarias.
- Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

GAD municipales

- biental y aquellos que establezca la ley.
- Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras.
- Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos. Destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley
- Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines
- Elaborar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales
- Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley.
- Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas.
- Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.
- Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus Competencias.

GAD parroquiales rurales

- Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente.
- Gestionar, coordinar y administrar los servicios públicos que le sean delegados o descentralizados por otros niveles de gobierno
- Promover la organización de los ciudadanos de las comunas, recintos y demás asentamientos rurales, con el carácter de organizaciones territoriales de base
- Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias
- Vigilar la ejecución de obras y la calidad de los servicios públicos.

Fuente: Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), 2016.

Elaboración: Banco de Desarrollo del Ecuador.

Fueron preocupaciones latentes de cada uno de los gobiernos seccionales afectados el resurgir, el pensar qué hacer, cómo garantizar servicios, cómo reconstruir la institucionalidad, la devastación territorial y la migración de provincia a provincia que se dio por seguridad o por nuevas perspectivas de vida.

Un punto importante a considerar es la reducción de la capacidad de recuperación de recursos propios de los GAD afectados, especialmente de los GAD municipales, nivel de gobierno que goza de mayores potestades tributarias para la recaudación de impuestos, tasas y contribuciones especiales de mejora.

Después del evento telúrico que sufrió Ecuador, principalmente en las zonas de la costa de las provincias de Manabí y Esmeraldas, la asamblea aprobó la Ley Solidaria de Responsabilidad Ciudadana para la Reconstrucción y Reactivación de las Zonas Afectadas por el Terremoto. Esta ley considera una serie de contribuciones que los ciudadanos y las entidades deberán realizar para financiar la reconstrucción del desastre ocasionado por el terremoto en las provincias mencionadas.

En lo relacionado a los GAD se menciona algunos aspectos importantes, como que los recursos que se recauden no se considerarán para la distribución de ingresos no permanentes a los GAD, para la distribución de las transferencias del modelo de equidad territorial.

Se dispone la remisión del 100% de intereses, multas y recargos derivados de toda obligación tributaria y fiscal vencida a la fecha de vigencia de esta ley, para los sujetos pasivos que hayan sufrido una afectación económica directa en sus activos como consecuencia del desastre natural y que en un plazo de hasta dos años hayan pagado la totalidad del capital, entendiéndose como afectación en activos, si estos tuvieron una afectación en sus condiciones habitabilidad, uso o usufructo, siempre que el valor de estos represente al menos 10% del total del valor de los activos; afectación en actividad económica: cuando las ventas de los contribuyentes sufrieron una disminución de al menos el 10% respecto al promedio mensual de sus ingresos reportados en el primer trimestre del año 2016 o del mismo período del año anterior.

En su quinta disposición menciona las obligaciones tributarias administradas de los GAD en las provincias de Manabí y Esmeraldas. Estos gobiernos dictarán las ordenanzas que permitan la remisión de intereses, multas y recargos, dentro de un plazo de tres meses contados a partir de la promulgación de la ley. Cuando el objeto imponible sobre el cual se grava el impuesto haya sufrido una afectación total o parcial, quedarán exentos del pago de dicho impuesto, conforme a los porcentajes y condiciones que se establezca en la respectiva ordenanza.

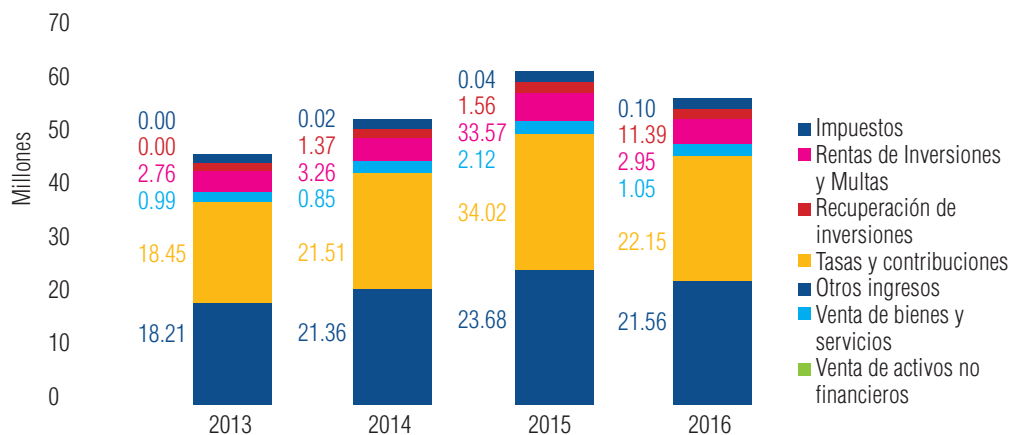
Los GAD municipales iniciarán de manera inmediata los procedimientos correspondientes para la regularización de asentamientos humanos de interés social en suelo urbano y de expansión en las circunscripciones afectadas por el terremoto de acuerdo a lo establecido por el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización.

Adicionalmente, la Ley Orgánica para el Equilibrio de las Finanzas Públicas en su disposición transitoria décimo primera establece lo siguiente: “Los gobiernos autónomos descentralizados de la provincia de Manabí, del sur de Esmeraldas y otros que puedan establecerse por decreto, si fueren afectados por los decrementos establecidos en la presente Ley, durante el presente ejercicio presupuestario serán compensados de tal forma que conserven las asignaciones presupuestadas en la Proforma del año 2016. El Ministerio de Finanzas determinará los mecanismos para que opere dicha compensación”

De un análisis de la información financiera, se puede identificar en 2016 una reducción de

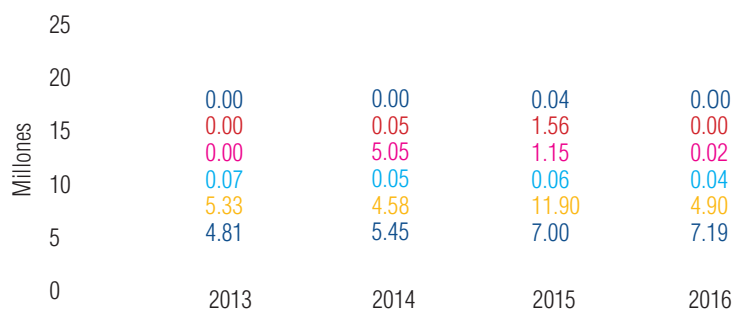
los ingresos propios de los GAD municipales de Manabí y Esmeraldas, ingresos que dependen de la capacidad de recaudación de los municipios.

Ilustración 2 Ingresos propio GAD municipales Manabí 2013-2016 (millones US\$)



En lo que respecta a los ingresos propios de los GAD Municipales de Manabí, se identifica una reducción del 9%, especialmente en la recaudación de las tasas y contribuciones, las cuales descienden un 34%, y de los impuestos con una reducción del 8.9% con relación al año 2015.

Ilustración 3 Ingresos propio GAD municipales Esmeraldas 2013-2016 (millones US\$)



En lo que respecta a los GAD Municipales de Esmeraldas, se identifica una reducción de los ingresos propios del 36%, donde las tasas disminuyen en aproximadamente el 58%.

Ante esta problemática causada por un desastre natural, el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P, de manera inmediata elaboró el programa con el fin de reactivar el aparato local

mediante la rehabilitación operativa básica de los GAD afectados para que retomen sus actividades y gestionen su función en beneficio de la población, demostrando que mucho más allá de las colocaciones, el interés real del banco es el bienestar de los ciudadanos.

El PFRIGAD comenzó a implementarse desde julio de 2016 con la contratación oportuna de equipos técnicos, conformados por profesionales de alto nivel, capacitados y dispuestos a brindar su contingente directamente en los territorios afectados.

Por lo expuesto el PFRIGAD es una alternativa integral y multi temática e interdisciplinaria dirigida a fortalecer la gestión de las entidades beneficiarias para que las mismas puedan brindar el mejor de sus servicios a los ciudadanos.

5. Alineación del Programa de Fortalecimiento al Mandato Social y objetivos del BDE

El Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por procesos y el Mapa Estratégico del Banco de Desarrollo del Ecuador B.P., establecen como misión el impulsar, acorde a las políticas de Estado, el desarrollo sostenible con equidad social y regional, promoviendo la competitividad territorial, mediante la oferta de soluciones financieras y servicios de asistencia técnica, para mejorar la calidad de vida de la población.

Los objetivos estratégicos del banco son:

- 1) Maximizar el impacto de la gestión institucional con el objeto de contribuir a reducir la inequidad territorial.
- 2) Ser el principal financiador de la infraestructura pública subnacional y vivienda de interés social.
- 3) Fortalecer la gestión financiera y de servicios de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) y sus empresas a través de la Asistencia Técnica.
- 4) Posicionar al Banco del Desarrollo del Ecuador como un banco de desarrollo moderno y proactivo que ofrece productos y servicios innovadores.

Como estrategias a aplicarse para lograr el objetivo No. 3 constan:

- 1.1 Diseñar, implantar y financiar programas de asistencia técnica de alto impacto orientados al fortalecimiento de la gestión financiera, incluyendo esquemas de cooperación interinstitucional.
- 1.2 Fortalecer las capacidades técnicas y administrativas de los GAD y sus empresas, para la formulación de instrumentos que optimicen la adecuada gestión de recursos.
- 1.3 Desarrollar, implementar y financiar nuevos productos de asistencia técnica.

En este contexto, el programa PFRIGAD está plenamente alineado con los objetivos estratégicos del Banco, toda vez que fortalece la gestión de los GAD afectados por el terremoto,

constituye un banco proactivo que inmediatamente reacciona a una tragedia y genera capacidades técnicas y financieras para atender el desarrollo del país y sus ciudadanos.

6. Características y Operatividad De PFIRGAD

La afectación ocasionada por el terremoto del 16 de abril de 2016, sobre todo en las provincias de Manabí y Esmeraldas necesitaba ser mitigada y atendida con urgencia. Ante ello, el Gobierno nacional, sobre la base del apoyo para la reconstrucción de las zonas afectadas, estableció acciones de contingencia con el fin de implementar líneas de acción para el rescate de los afectados y propuestas de políticas para la reconstrucción.

Es en este marco en el cual el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P., con sus recursos y con aporte adicional del Ministerio de Finanzas del Ecuador, estructura un programa para la reconstrucción de zonas devastadas, tanto para la reconstrucción de infraestructura básica, así como para el fortalecimiento institucional de los GAD afectados.

El 8 de julio de 2016 el Directorio del Banco de Desarrollo del Ecuador B.P., mediante resolución N° 2016-DIR-030, aprobó la creación del “Programa de Fortalecimiento Institucional para la Reconstrucción de la Capacidad Operativa Básica de los GAD – PFIRGAD”.

La elaboración del programa estuvo a cargo de la Gerencia de División de Asistencia Técnica, y su implementación se efectúa a través de la Sucursal Zonal Manabí para los GAD de la Provincia de Manabí y de la Sucursal Zonal Norte para los GAD de la Provincia de Esmeraldas, conjuntamente con los GAD beneficiarios.

6.1 COMPONENTES DEL PROGRAMA

Contratación de equipos técnicos: Este componente implica la contratación de talento humano, conformado por grupos de profesionales dispuestos a contribuir en el fortalecimiento de la capacidad institucional de los GAD a fin de que cada nivel de Gobierno cumpla con sus funciones esenciales y competenciales. Cada profesional acorde a los términos de referencia deberá proporcionar productos y propuestas conforme al nivel de Gobierno y según sus competencias, que permitan obtener resultados óptimos de su implementación.

Para el GAD provincial de Manabí, se conformó un equipo técnico, con la siguiente estructura:

Cuadro 3 Equipo técnico para GAD provincial

Perfiles	Actividad	Tiempo (meses)
Economista, Administrativo, Financiero o afín	Análisis financiero presupuestario y/o contable de la entidad. Formulación y evaluación de proyectos.	12
Ing. Civil o afín	Formulación, evaluación de proyectos de infraestructura o vialidad.	12
Ing. Civil, Agrónomo o afín	Formulación, evaluación de proyectos de riego y/o drenaje.	12
Ing. Agrónomo, Economista o afín	Asesoramiento en desarrollo de actividades productivas.	12
Economía, Finanzas, Administración, Derecho	Contratación pública, planificación, finanzas y/o contabilidad	12
Economía, Finanzas, Administración, Derecho	Contratación pública, planificación, finanzas y/o contabilidad.	12

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

Para los 29 GAD municipales (de Manabí y Esmeraldas), se conformó un equipo técnico por cada entidad, con la siguiente estructura:

Cuadro 4 Equipo técnico para GAD municipales

Perfiles	Actividad	Tiempo (meses)
Economista, Administrativo, Financiero o afín	Análisis financiero presupuestario y/o contable de la entidad. Formulación y evaluación de proyectos.	12
Ing. Civil, Arquitecto o afín	Formulación y evaluación de proyectos de infraestructura y equipamiento urbano.	12
Arquitecto, Ing. Geógrafo o afín	Asesoramiento en planificación urbana, catastro, desarrollo territorial, normativa para licencias de construcciones y/o demoliciones.	12
Abogado o afín	Asesoramiento, contratación pública, legislación municipal o regularización de la propiedad.	12

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

Para atender a los 110 GAD parroquiales rurales conjuntamente con el Concejo Nacional de Gobiernos Parroquiales Rurales del Ecuador (Conagopare) se conformaron cuatro equipos técnicos (dos para GAD parroquiales rurales de Manabí y dos para GAD parroquiales rurales de Esmeraldas). De estos dos equipos técnicos conformados en cada provincia, uno de ellos brindará el apoyo necesario a los GAD parroquiales rurales ubicados en la parte norte de la provincia y el otro a los GAD parroquiales rurales ubicados la parte sur. Los perfiles de son los siguientes:

Cuadro 5 Equipo técnico para GAD parroquiales rurales

Perfiles	Actividad	Tiempo (meses)
Economista, Administrativo, Financiero o afín	Asesoramiento financiero de la entidad. Formulación y evaluación de proyectos.	12
Ing. Agrónomo, Economista o afín	Asesoramiento en desarrollo de actividades productivas.	12
Abogado o afín	Asesoramiento, contratación pública, gestión y/o normativa pública.	12

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

Para coordinar, asesorar y acompañar los procesos de asistencia técnica de los equipos de apoyo asignados a los GAD, se previó que el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P., conforme un equipo de profesionales por el lapso de 18 meses para la sucursal zonal norte, con sede en Quito, y para la sucursal zonal de manabí, con sede en Portoviejo, bajo los siguientes criterios:

Cuadro 6 Equipo coordinador BDE

Perfiles	Actividad	Tiempo (meses)
Economista, Administrativo, Financiero, Ingeniero, Abogado o afín	Profesional Coordinador Equipo para dirigir las actividades del equipo asesor y coordinar con las diferentes unidades del Banco y de los equipos de los GAD.	18

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

Perfiles	Actividad	Tiempo (meses)
Economista, Administrador, Financiero o afín	Asesoramiento financiero de los GAD. Formulación y evaluación de proyectos. Asesoramiento en desarrollo de actividades productivas.	18
Ing. Civil	Formulación y evaluación de proyectos de infraestructura, vialidad y/o riego.	18
Arquitecto o afín	Asesoramiento en planificación urbana, catastro y desarrollo territorial.	18
Abogado	Asesoramiento contratación pública, regularización de la propiedad y normativa local.	18

El proceso de contratación de los equipos técnicos se realizó mediante la modalidad de servicios profesionales o consultorías individuales, dependiendo de las escalas de remuneraciones de los GAD.

Con el fin de optimizar los tiempos de contratación, el BDE elaboró insumos para que los GAD pudieran contratar a los equipos y establecer actividades mínimas a desarrollar por cada uno de los especialistas según las competencias, tales como el modelo de término de referencia y/o perfiles.

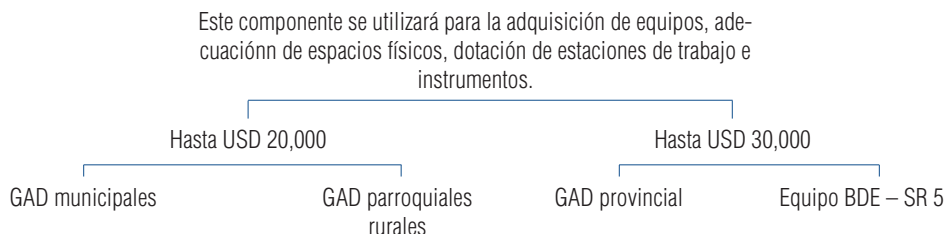
Los administradores del contrato y responsables del cumplimiento son los GAD, respetando de esta manera su autonomía. Las entidades a cargo de la contratación de los equipos técnicos identificarán la modalidad de contratación según su situación institucional, para en lo posterior poner en conocimiento de la sucursal zonal Quito o sucursal zonal Manabí la modalidad definida.

Los lineamientos de contratación de los equipos técnicos fueron los siguientes:

- Las entidades beneficiarias deberán comprometerse a proporcionar espacio físico suficiente para el trabajo a ser desarrollado.
- Los profesionales firmarán un contrato de exclusividad con el GAD, laborando a tiempo completo.
- El valor del IVA que genere la contratación y la adquisición de equipamiento básico será considerado como contraparte de la entidad beneficiaria.

6.2 ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BÁSICO

Ilustración 4 Componente de equipamiento básico



Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

Contingencias: Se lo utiliza para la contratación de profesionales adicionales a los equipos asignados, tanto para los GAD como para las sucursales zonales del Banco de Desarrollo del Ecuador.

6.3 PROCEDIMIENTO DE DESEMBOLSOS

1. Desembolso para el componente de equipo técnico

Ilustración 5 Desembolsos para el equipo técnico

Primer desembolso - 30%

A partir de la suscripción del convenio

Apertura y habilitación de la cuenta en el Banco Central del Ecuador

La cuenta contendrá el nombre del GAD siglas BDE y Donación

Segundo desembolso -30%

Justificar la utilización y devengado del primer desembolso

Entregar informes de labores ejecutadas por el equipo - aprobados por el GAD del primer cuatrimestre

Entrega de copias de los productos ejecutados por el equipo - aprobados por el GAD del primer cuatrimestre

Tercer desembolso -30%

Justificar la utilización y devengado del segundo desembolso

Entregar informes de labores ejecutadas por el equipo - aprobados por el GAD del segundo cuatrimestre

Entrega de copias de los productos ejecutados por el equipo - aprobados por el GAD del segundo cuatrimestre

Cuarto desembolso - 10%

Justificar la utilización y devengdo del tercer desembolso

Entregar l informe final de labores eecutadas por el equipo - aprobadas por el GAD

Entrega de copias de los productos ejecutados por el equipo- aprobados por el GAD en el último cuatrimestre.

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

2. Desembolso para el componente de equipamiento básico**Ilustración 6** Desembolsos para el equipo técnico

La entidad beneficiaria deberá preentar a partir de la suscripción del convenio, a la Sucursal Regional 1 o Sucursal Regional 5, el listado y proformas de los bienes a adquirir.

Primer desembolso - 70%

Entregar hasta el 60 días contados a partir de la presentación de proforma, copia de contratado de adquisiciones debidamente legalizado.

Último desembolso - 30%

Presentar copias de acta entrega recepción de los bienes

Entregar copias de facturas de compra

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

Para la utilización de los recursos asignados a cada uno de los GAD, se suscribieron los respectivos Convenios de Asignación, cuyo plazo de vigencia es de dieciséis meses, contados a partir de la fecha entrega del primer desembolso.

6.4 FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LOS EQUIPOS TÉCNICOS

Una de las modalidades utilizada por el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P., con el objetivo de obtener los resultados esperados del programa es y ha sido la comunicación continua con los equipos técnicos, para lo cual se ha realizado:

- Talleres continuos de socialización del programa y productos a desarrollarse acorde al perfil de contrato, es decir, económico–financiero, jurídico, geógrafo, ingeniero civil–arquitecto, fomento productivo.
- Acompañamiento técnico en visitas realizadas en territorio.
- Reuniones de trabajo para retroalimentación de las labores y actividades ejecutadas.
- Eventos de fortalecimiento en temas de finanzas públicas, catastro, proyectos.

Tabla 2 Talleres realizados

Taller	Equipo	Entidad de apoyo	Grupo objetivo
Socialización de programas y productos.	BDE		Técnicos de los GAD
Tributación subnacional	BDE		Técnicos de los GAD
Residuos sólidos	BDE		Técnicos de los GAD
Socialización de indicadores de monitoreo y resultados.	BDE		Técnicos de los GAD
Levantamiento de perfiles y puestos de trabajo.	PFIRGAD		Técnicos de los GAD
Gestión por Procesos	PFIRGAD		Técnicos de los GAD
Fortalecimiento de la comunicación Interna” y “Gestión Documental.	PFIRGAD		Técnicos de los GAD
Seguridad y salud ocupacional.	PFIRGAD		Técnicos de los GAD
Modelo de Gestión aplicado en el GAD Portoviejo.	PFIRGAD		Técnicos de los GAD
Planificación de las necesidades de Capacitación.	PFIRGAD		Técnicos de los GAD
Gestión de Proyectos	PFIRGAD		Técnicos de los GAD
Manual de estilo y redacción	PFIRGAD	Senplades	Técnicos de los GAD
Manejo de redes sociales	PFIRGAD	Senplades	Técnicos de los GAD
Elaboración de proyectos de inversión pública.	PFIRGAD	Senplades	Técnicos de los GAD
Manejo de Quipux	PFIRGAD	Senplades	Técnicos de los GAD
Planificación	PFIRGAD	Senplades	Técnicos de los GAD
REDATAM y ARGIS	PFIRGAD	Senplades	Técnicos de los GAD

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

Tabla 3 Talleres planificados

Taller	Equipo	Entidad de apoyo	Grupo objetivo
Control de gestión pública.	PFIRGAD	Contraloría General del Estado	Técnicos de los GAD
Control en la gestión vehicular en el sector público.	PFIRGAD	Contraloría General del Estado	Técnicos de los GAD
Control y administración de bienes en el sector público.	PFIRGAD	Contraloría General del Estado	Técnicos de los GAD
Gestión ambiental (normativa ambiental, proceso de regularización y control).	PFIRGAD	Ministerio del Ambiente	Técnicos de los GAD
Sobre drogas	PFIRGAD	Ministerio de Trabajo	Técnicos de los GAD
LOSEP y su reglamento.	PFIRGAD	Ministerio de Trabajo	Técnicos de los GAD
Liderazgo y trabajo en equipo.	PFIRGAD	Ministerio de Trabajo	Técnicos de los GAD
Subsistema de planificación de talento humano.	PFIRGAD	Ministerio de Trabajo	Técnicos de los GAD
Subsistema de formación, capacitación y desarrollo profesional.	PFIRGAD	Ministerio de Trabajo	Técnicos de los GAD
Administradores de contratos.	PFIRGAD	SERCOP	Técnicos de los GAD
USHAY	PFIRGAD	SERCOP	Técnicos de los GAD
Procedimientos	PFIRGAD	SERCOP	Técnicos de los GAD
Catálogo electrónico	PFIRGAD	SERCOP	Técnicos de los GAD
Programa de gestión catastral.	PFIRGAD	ESPE – COOPERACIÓN ALEMANA	Técnicos de los GAD

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

6.5 PRODUCTOS A SER DESARROLLADOS POR EL EQUIPO TÉCNICO

Para el fiel cumplimiento de los objetivos que persigue el programa, las actividades a ser realizadas por los profesionales contratados que conforman los equipos técnicos, están enmarcadas en productos entregables plasmados en los términos de referencia así como en los contratos de sus servicios.

Paralelamente a los productos entregables, los equipos técnicos deben también trabajar conjuntamente en insumos que hayan sido acordados con los GAD mediante un plan de acción y sin deslindarse de las responsabilidades adquiridas mediante normativa legal establecida en el contrato, con el fin de fortalecer la gestión de los GAD.

Las temáticas generales a fortalecer a través de la labor realizada por cada profesional acorde a su perfil son las siguientes:

Tabla 4 Temáticas a fortalecer por los equipos técnicos

Económico, financiero	Jurídico	Geógrafo, arquitecto
<p>Fortalecer la gestión financiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mejora de ingresos propios (GAD provinciales y municipales) – Propuesta de generación de ingresos (GAD parroquiales rurales. – Optimizar y calidad de gasto. Reducción, saneamiento y depuración de Cartera Vencida. <p>Formulación y seguimiento del presupuesto.</p> <p>Cultura tributaria</p> <p>Fortalecer los procesos administrativos.</p>	<p>Actualización y generación de la normativa correspondiente a :</p> <p>Ingresos propios.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Procedimientos para contratación pública. – Construcción y demolición de edificios. – Simplificación de trámites para la construcción de viviendas y edificaciones. – Urbanística del GAD para la regulación del suelo y/o edificaciones 	<p>Herramientas para intervención seguimiento de asistencia técnica en catastros y su aplicabilidad en PDyOT.</p> <p>Catastros:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mantenimiento y actualización. – Modelos de valoración del suelo y construcción urbana y rural. – Elaboración de ordenanzas para la aplicación de catastros y modelo se valoración del suelo y construcción. <p>Ordenamiento territorial</p> <p>Identificar y analizar zonas de riesgos y potenciar proyectos.</p>
Ing. civil, arquitecto	Fomento productivo	
<p>Formulación y evaluación de proyectos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Infraestructura de saneamiento. – Vialidad – Equipamiento urbano. – Analizar y proponer normas técnicas de construcción y demolición de viviendas y edificaciones. <p>Análisis del PD y OT</p>	<p>Análisis de riesgos y sectores productivos de los GAD.</p> <p>Desarrollo de perfiles de proyectos de fomento productivo.</p> <p>Desarrollo de proyectos de equipamiento urbano.</p> <p>Fomento de espacios de comercialización e industrialización de productos.</p> <p>Principales proyectos productivos.</p>	

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

6.6 INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS ENTREGADOS

El Banco de Desarrollo del Ecuador B.P., a fin de facilitar el cumplimiento de las actividades y la elaboración de los diferentes productos correspondientes al equipo técnico del programa, ha desarrollado instrumentos y herramientas facilitadas oportunamente al equipo técnico.

- Estructura de diagnóstico y plan de acción.
- Lineamientos de seguimiento y evaluación del programa.
- Formatos de informe mensual y semestral de seguimiento.
- Matriz de indicadores de monitoreo y resultado del programa.

6.7 SEGUIMIENTO

El Banco de Desarrollo del Ecuador B.P., realiza el seguimiento continuo de la implementación del programa, según el plan de acción elaborado por el equipo coordinador del BDE – B.P. y la sucursal zonal norte y la sucursal zonal Manabí, conforme los lineamientos para el seguimiento y evaluación establecidos desde la Gerencia de División de Asistencia Técnica.

El proceso de seguimiento a este programa se desarrolla a través de una permanente comunicación entre la coordinación del equipo PFIRGAD, la coordinación de asistencia técnica de las sucursales zonales y la GDAT en oficina matriz. Así también, se han establecido actualmente dos instrumentos para mantener el flujo de información constante entre estas tres instancias, que son los informes mensuales y los informes semestrales de seguimiento.

Para los informes mensuales de seguimiento, los equipos de las Coordinaciones de asistencia técnica zonales siguen un formato entregado desde la GDAT para incluir información resumida de las actividades realizadas en ese periodo en el ámbito financiero (desembolsos, % de ejecución, pagos), así como de talleres y visitas técnicas. Sumado a lo anterior, se incluye una planificación de talleres y visitas para el siguiente mes, además de notificar alertas concretas a tomar en cuenta para buscar soluciones conjuntas de manera temprana.

Sobre los informes semestrales, la propuesta es que contengan la misma estructura de los informes mensuales pero con información consolidada del semestre, pero además se incluya acápite describiendo el ámbito táctico-estratégico del programa. Esto último quiere decir que este informe pueda contener un diagnóstico más profundo de la implementación del programa en base a los resultados parciales, y se presenten planes de acción para asegurar el cumplimiento de objetivos y la corrección de las falencias aparecidas a lo largo del periodo de trabajo.

La información para estos dos informes es proporcionada por las coordinaciones de los equipos PFIRGAD en cada provincia a sus respectivas coordinaciones de asistencia técnica zonales. Estas a su vez, consolidan la información en base a la estructura establecida para los informes mensuales y semestrales, para luego ser enviados al equipo de la Gerencia de División de Asistencia Técnica (GDAT) para su revisión y retroalimentación.

Al final del programa la GDAT realizará un informe global con los resultados del seguimiento para evaluar de manera macro el cumplimiento de los objetivos propuestos para este programa.

7. Rol de los Socios Estratégicos en el Desarrollo y Operatoria del Programa

El trabajo conjunto realizado con el fin de fortalecer las capacidades operativas de los GAD se direccionó a través del Banco de Desarrollo del Ecuador con el apoyo económico del Ministerio de Finanzas y para la ejecución del programa con el apoyo los GAD (entidades beneficiarias). Toda la labor realizada se centró en proveer alternativas que permitan a las autoridades de las provincias, municipios y parroquias rurales, contar con insumos aplicables, acorde a su realidad; que a corto, mediano y largo plazo garanticen la prosperidad de su gestión.

Tabla 5 Rol de socios estratégicos

Ministerio de Finanzas	Banco de Desarrollo del Ecuador	GAD/Entidad beneficiaria
<p>Proveer los recursos requeridos para la ejecución del programa, en calidad de componente no reembolsable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar los recursos y asignar el financiamiento no reembolsable a cada entidad beneficiaria. - Suscribir convenios interinstitucionales para la ejecución del programa. - Realizar el seguimiento, evaluación y control de la ejecución de las asignaciones. - Proporcionar asistencia técnica para el fortalecimiento institucional. - Generar modelos de Términos de Referencia / contratos y perfiles para contratación de los equipos técnicos. - Coordinar la generación y entrega de herramientas para planificación de infraestructura pública local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar y ejecutar acciones de fortalecimiento institucional en el marco del programa. - Cumplir con los compromisos establecidos en el convenio de asignación de recursos. - Realizar, bajo su exclusiva responsabilidad, las contrataciones de los profesionales para los equipos técnicos y del equipamiento básico, de acuerdo con las normas legales aplicables. - Elaborar y presentar informes sobre la utilización de los recursos asignados e implementación de las acciones previstas.
		<p>Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica</p>

8. Beneficiarios del Programa

Los beneficiarios de PFIRGAD corresponden a 140 GAD de las zonas afectadas, distribuidos de la siguiente manera:

Provincia	GAD provinciales	GAD municipales	GAD parroquiales	Total
Manabí	1	22	53	76
Esmeraldas		7	57	64
TOTAL	1	29	110	140

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

Tabla 6 Beneficiarios indirectos del programa

Cantones	Población ¹
Provincia de Esmeraldas	
Esmeraldas	210 833
Atacames	50 319
Eloy Alfaro	44 077
Muisne	30 680
Quinindé	138 826
Rioverde	30 152
San Lorenzo	54 584
Provincia de Manabí	
24 de Mayo	29 305
Bolívar	44 434
Chone	132 041
El Carmen	103 731
Flavio Alfaro	24 862
Jama	25 448
Jaramijó	24 302
Jipijapa	74 804
Junín	19 300
Manta	253 441
Montecristi	92 234
Olmedo	10 275
Paján	37 929
Pedernales	61 193
Pichincha	30 546
Portoviejo	310 582

Puerto López	23 342
Rocafuerte	36 470
San Vicente	24 139
Santa Ana	48 920
Sucre	61 553
Tosagua	41 524
TOTAL	2 069 846

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

Mapa 2 Gobiernos autónomos descentralizados de la provincia de Manabí



Beneficiarios del programa PFIRGAD
Provincia de Manabí

Fuente: Banco de Desarrollo del
Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de
Asistencia Técnica

Mapa 3 Gobiernos autónomos descentralizados de la provincia de Esmeraldas



Beneficiarios del programa PFIRGAD
Provincia de Esmeraldas

Fuente: Banco de Desarrollo del
Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de
Asistencia Técnica

9. Impacto y Beneficios Esperados

El Programa de Fortalecimiento Institucional para la Reconstrucción de la Capacidad Operativa Básica de los GAD-PFRIGAD, a través del apoyo y asesoramiento de los equipos técnicos asignados alcanzará beneficios tangibles y medibles que aporten al mejoramiento continuo de la gestión institucional y de la prestación de servicios en beneficio de la población. En este contexto los beneficios esperados son:

Generar y fortalecer las capacidades internas de las autoridades y funcionarios de los GAD a través de procesos de asistencia técnica y capacitación en temas de planificación, ordenamiento territorial, gestión y uso del suelo, riego y drenaje, vialidad, fomento productivo, gestión institucional y fortalecimiento financiero, en función de las competencias de cada nivel de gobierno.

Los GAD dispondrán de estudios técnicos en los ámbitos prioritarios de atención identificados en el diagnóstico, que servirán de insumos para el financiamiento de obras por parte del Banco de Desarrollo del Ecuador B.P. e instrumentos para el fortalecimiento de la capacidad financiera e institucional.

Los GAD dispondrán de normativa que contribuya a su ordenamiento y desarrollo territorial en el ámbito de su competencia.

El impacto del programa se pretende medir a su culminación mediante una memoria institucional.

Ilustración 7 Medición del impacto del programa



Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P.

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

10. Resultados

10.1 PRESUPUESTO

El valor establecido para la ejecución del Programa PFRIGAD para los GAD de las provincias de Manabí y Esmeraldas asciende a US\$ 6 598 500.00 (Seis millones quinientos noventa y ocho mil quinientos, 00/100 dólares de los Estados Unidos de América).

Tabla 8 Presupuesto destinado al financiamiento del programa

Entidad beneficiaria	Nro. Equipos técnicos	Valor asignado por entidad,	Total (US\$)
GAD provincial de Manabí	1	hasta (US\$)	256 800
GAD municipales de Manabí y Esmeraldas	29	256 800	4 338 400
GAD parroquiales rurales (CONAGOPARE Manabí y Esmeraldas)	4	133 400	533 600
		327 000	
		327 000	
BDE Sucursal Zonal Quito	1		327 000
BDE Sucursal Zonal Manabí	1		327 000
Contingencias			815 700
TOTAL	36		6 598 500

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

Elaboración: Gerencia de División de Asistencia Técnica

El programa se encuentra en plena ejecución, los especialistas se encuentran elaborando en cada GAD beneficiario los productos según su competencia y la necesidad de cada GAD.

Tabla 9 Resultados cuantificables de la ejecución del programa

Resultados	Sucursal Manabí	Sucursal Norte
1 Convenios Firmados	24 (100%)	8 (100%)
2 Profesionales contratados de GAD y Sucursal	GAD 99 (100%) BDE 4 (80%) TOTAL 103 (95%)	GAD 30 (93%) BDE 5 (100%) TOTAL 35 (95.24%)
3 Número GAD desembolso equipamiento	7 (29%)	0 (-%)
4 Monto total entregado en equipamiento	\$ 85 499.32 (21.28%)	0 (-%)
5 Número GAD desembolso técnicos 1er cuatrimestre	24	7
6 Monto total entregado técnicos	\$ 991 440.00 (20%)	301 320.00 (18.4%)
7 Número de primer productos recibidos Técnicos GAD	67 (5.8%)	6 (1.6X%)
8 Número de segundos productos recibidos Técnicos GAD de tercer productos recibidos	55 (4.8%)	2 (0.5%)
9 Número Técnicos GAD	16 (1.4%)	
10 Número de primer productos recibidos Técnicos BDE	3 (6%)	1 (0.2%) 6 (12%)

Fuente: Banco de Desarrollo del Ecuador B.P

11. Lecciones Aprendidas

- Los productos y propuestas planteadas para el desarrollo del programa se han enfocado en los principales problemas existentes en cada circunscripción territorial de las entidades beneficiarias, sin embargo la administración “casa adentro” es una oportunidad de mejora a la cual se debió prestar mayor atención.
- El ímpetu en el trabajo del equipo técnico es condicionado en muchas ocasiones por las decisiones y disposición que tenga la máxima autoridad de las entidades beneficiarias en su momento.
- El tiempo para la implementación del programa es corto, las necesidades de apoyo técnico en las diversas gestiones que desarrollan los GAD son muchas. Es por ello que las entidades beneficiarias solicitan la ampliación del programa.
- El temor de las autoridades o funcionarios de los GAD, por creer que el programa tenía el fin de fiscalizar o involucrase en la autonomía de la entidad, se ha ido disipando. El arduo trabajo desempeñado por el equipo técnico permitió evidenciar que el objeto de su labor es apoyar y poner a sus órdenes sus capacidades, para en conjunto lograr el beneficio de más de dos millones de ciudadanos.
- El mayor impacto positivo del programa se ha evidenciado con mayor claridad en los GAD pequeños, beneficiando su gestión para la presentación de sus servicios.

12. Conclusiones

- Ante un desastre natural, una respuesta oportuna y ágil, marca la pauta entre el poder hacer y el querer hacer. Lograr implementar un programa que beneficie a 140 GAD en los cuales habitan alrededor de 2 069 846² de personas (12.5% de la población total del Ecuador) evidencia el ímpetu, las ganas y la voluntad de luchar por mejorar la calidad de vida de los ciudadanos golpeados por el sismo.
- La contratación de profesionales ecuatorianos altamente capacitados ha dado como resultado: a) conseguir productos de calidad, presentados como propuestas viables para contribuir en el desarrollo continuo de las zonas afectadas y fortalecer la gestión institucional de los GAD; b) interés de trabajar por el bienestar de sus compatriotas con el fin de garantizarles seguridad y prosperidad en su circunscripción territorial.
- El fortalecer las estructuras básicas operativas de los GAD permitirá que lo próximos pasos a dar por parte de las entidades beneficiarias tengan una base de la cual nutrirse para generar servicios y procesos que permitan identificar, localizar y satisfacer las imperiosas necesidades de los ciudadanos.
- La connotación del programa fue enfocada a la reconstrucción de la capacidad básica operativa de los GAD. Sin embargo, la evidencia pone de manifiesto que su impacto también rendirá frutos post-terremoto, debido a que si bien es cierto se ha logrado atender y solu-

²Proyecciones Poblacionales a diciembre 2016. INEC

cionar varias problemáticas a raíz del sismo se pudo también determinar varias falencias que se han venido arrastrando desde años atrás para las cuales la implementación de programa ha sido una alternativa para el cambio presente y futuro.

13. Recomendaciones y Sugerencias

- La conjunción de la vasta experiencia de los profesionales técnicos de los GAD, con el manejo de tecnología del equipo contratado por el programa, ha dado como resultado un éxito en las funciones a desempeñar por ambas partes. La enseñanza y retroalimentación continua ha permitido que los procesos internos de la gestión de los GAD se fortalezcan cada vez más.
- El enriquecimiento del capital humano se ha acrecentado debido al fortalecimiento de capacidades, el cual se realiza y se realizará con profesionales especialistas en las temáticas prioritarias en las cuales las entidades beneficiarias han acarreado varias problemáticas.
- El acompañamiento diario del equipo técnico al trabajo desempeñado por los funcionarios de los GAD ha permitido identificar falencias en los procesos a seguir, y a su vez, dar soluciones inmediatas, con el fin de no perjudicar los servicios brindados por los gobiernos seccionales.



Capítulo 5

PROGRAMA DE TRANSPORTE MASIVO (PROTRAM) Y EL PROGRAMA DE TRANSFORMACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO (PTTU)

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.n.c. (Banobras)

México

Summary

The objectives of the program are to promote projects that involve a reduction of greenhouse gas emissions (GHG) and generate a transformation in the mobility of Mexican cities. To date, it has financed the development of integrated transport systems to reduce CO₂ emissions: integrated mass transit corridors and complementary investments; acquisition of equipment and vehicles with technology and scrapping of transportation units. Currently, 21 projects of mass urban transport have been identified. Of these, 10 are already in operation and 11 are under construction. They have 5.5 million trips per day.

Resumo

Os objetivos do programa são promover projetos que envolvam redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e gerar uma transformação na mobilidade das cidades mexicanas. Até à data, financiou o desenvolvimento de sistemas de transporte integrados para reduzir as emissões de CO₂: corredores integrados de transporte massivo e investimentos complementares; aquisição de equipamentos e veículos com tecnologia e sucateamento de unidades de transporte. Foram identificados 21 projetos de transporte urbano massivo, sendo que 10 já estão em operação e 11 estão em construção. Realizam 5,5 milhões de viagens por dia.

Resumen

Los objetivos del programa son promover proyectos que impliquen una reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y generar una transformación en la movilidad de las ciudades mexicanas. A la fecha, ha permitido financiar el desarrollo de sistemas integrados de transporte para reducir emisiones de CO₂: corredores integrados de transporte masivo e inversiones complementarias; adquisición de equipo y vehículos con tecnología y chatarreo de unidades de transporte. Actualmente, se tienen identificados 21 proyectos de transporte urbano masivo. De éstos, 10 ya están en operación y 11 están en etapa de construcción. Cuentan con 5.5 millones de viajes por día.

1. Breve Presentación de Banobras

El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. (Banobras) es la institución líder de la Banca de Desarrollo en México. Banobras hace posible la creación de infraestructura con alta rentabilidad social, impulsada por el Gobierno Federal a través de novedosos esquemas de financiamiento, con una visión de largo plazo y ampliando la participación del sector privado.

Banobras participa en el fortalecimiento de la capacidad institucional de los gobiernos estatales y municipales brindándoles asistencia técnica y financiera para mejorar su capacidad de gestión y un eficiente manejo de sus finanzas públicas, al consolidar las fuentes de sus ingresos propios.

A lo largo de sus 84 años de historia, el banco ha financiado obras de calidad, siendo pilar en la construcción de un México más próspero e incluyente para todos.

La misión del banco es impulsar la inversión en infraestructura y servicios públicos y propiciar el fortalecimiento financiero e institucional de entidades federativas y municipios.

La Visión de Banobras es ser reconocida como la institución líder en el impulso a la inversión en infraestructura y servicios públicos.

Por otro lado, dentro de Banobras existe el Fondo Nacional de Infraestructura (Fonadin), que es un fideicomiso instituido en Banobras y es el vehículo de coordinación del Gobierno de México para el desarrollo de infraestructura en los sectores de comunicaciones, transporte, agua, medio ambiente y turismo, entre otros. El fondo apoya en la planeación, diseño, construcción y transferencia de proyectos de infraestructura con impacto social o rentabilidad económica, en los que participe el sector público y privado, por medio de sus programas sectoriales; por ejemplo, uno de sus programas sectoriales es el Programa Federal de Apoyo al Transporte Masivo (Protram).

2. Introducción

En México más del 50% de la población vive en ciudades de más de 500 mil habitantes. En estas ciudades se genera el mayor crecimiento económico y de empleos del país. Sin embargo, es también en estas ciudades donde aumentan más los problemas de pobreza y se generan nuevas necesidades de servicios públicos e infraestructura para la movilización de vehículos y personas.

El crecimiento de la población y de la mancha urbana en estas ciudades, asociado a una acelerada motorización, con un uso excesivo de los automóviles particulares, especialmente en horas pico, combinado con un transporte público ineficiente, de mala calidad, desarticulado y desorganizado, está generando un problema de movilidad urbana insostenible.

El problema del transporte urbano se ha convertido en uno de los principales retos de las ciudades mexicanas, especialmente en las que concentran más de 500 mil habitantes. El congestionamiento de la vialidad urbana con enormes pérdidas de tiempo, la contaminación generada por tecnologías obsoletas, el aumento de los accidentes viales y un consumo excesivo de energía no renovable, está afectando gravemente la sustentabilidad de su desarrollo, provocando una disminución en la competitividad y productividad de estas ciudades y en el bienestar social de sus habitantes.

La precariedad del transporte urbano en las ciudades mexicanas es provocada por autoridades locales de transporte poco institucionalizadas y desarrolladas; sobre posicionamiento de rutas; otorgamiento de concesiones y permisos a “hombre-camión” (unidades independientes y dispersas no articuladas en una sola ruta) con poca profesionalización y sin acceso al sector financiero formal; ausencia de políticas tarifarias y esquemas de remuneración; relación oferta/demanda ineficiente y autobuses obsoletos y contaminantes.

La solución al problema de transporte urbano exige la implantación de políticas integrales que fomenten una movilidad urbana sustentable, que contemplen medidas para racionalizar el uso del automóvil privado y ofrezcan alternativas hacia transporte público rápido, eficiente, ordenado, cómodo y accesible, basado en proyectos de infraestructura de transporte masivo en corredores troncales con una visión estratégica de largo plazo, como en los numerosos casos de éxito a nivel internacional.

En la mayoría de estas ciudades, para hacer viable financieramente estos proyectos de infraestructura para transporte masivo, se involucra a diversos actores que participan en el sector; siendo importante contar con apoyo federal para completar los recursos de las autoridades locales y facilitar la posibilidad de que participen inversionistas privados.

Reconociendo estas necesidades de atención del país es que Banobras implementa el Proyecto de Transformación del Transporte Urbano.

3. Objetivos

El Proyecto de Transformación del Transporte Urbano (PTTU) es un programa que tiene como objetivo promover proyectos que impliquen una reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y generar una transformación en la movilidad de las ciudades mexicanas.

Incluye recursos del Clean Technology Fund (CTF), que ofrece tasas de interés muy por debajo de las tasas de interés de mercado. Este fondeo parcial resulta en costos financieros muy atractivos para el desarrollo de este tipo de proyectos. Los recursos del CTF se suman a los recursos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), creando así el PTTU. Los recursos del PTTU se componen, entonces, de un préstamo concesional del CTF de US\$ 200 millones y de un préstamo del Banco Mundial de US\$ 150 millones.

Los recursos permiten financiar el Desarrollo de sistemas integrados de transporte para reducir emisiones de CO₂, por medio del desarrollo de sistemas integrados de transporte que contribuyan a la reducción de emisiones de carbono en las ciudades mexicanas en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático, aproximadamente en 0.34 millones de toneladas a partir del año 2017. Los componentes objetivos del proyecto a financiar son:

- Corredores Integrados de Transporte Masivo e Inversiones Complementarias.
- Adquisición de equipo con tecnología de bajas emisiones de carbono y chatarrización de unidades de transporte.
- Adquisición de vehículos con tecnología de bajas emisiones de carbono.
- Chatarrización de unidades de transporte.

El PTTU es una fuente de recursos para el Programa Federal de Apoyo al Transporte Masivo (Protram), que es coordinado por el Fondo Nacional de Infraestructura (Fonadin).

El Protram busca fortalecer la planeación, regulación y administración de los sistemas de transporte público urbano al impulsar la competitividad de las ciudades mediante la movilidad urbana, promoviendo la planeación del desarrollo urbano y metropolitano atendiendo a políticas y proyectos de vialidad y transporte urbano sustentable. Permite otorgar apoyos financieros en coinversión con el sector público y participación privada en ciudades de más de 500 mil habitantes. El Protram apoya dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, gobiernos estatales y municipales. En cuanto al sector privado, se dan apoyos a personas morales que sean beneficiarias de concesiones, permisos o contratos que permitan asociaciones público-privadas. Ante todo, los proyectos de infraestructura deberán ser promovidos por el sector público, y el Fonadin procederá a evaluar su elegibilidad.

El Fondo Nacional de Infraestructura cuenta con aportaciones al sector público y apoyos recuperables y no recuperables. Los apoyos recuperables incluyen el financiamiento para estudios y asesorías, garantías (de crédito, bursátiles, de desempeño y de riesgo político), créditos subordinados y/o convertibles (a empresas beneficiarias del sector privado) e incluso aportaciones de capital temporal. Los apoyos no recuperables pueden ser aportaciones o subvenciones. En el primer caso podrán destinarse a estudios y asesorías o a proyectos de infraestructura del sector público con alta rentabilidad social en los que se tenga prevista la participación del sector privado y que cuenten con fuente de pago propia. En el caso de las subvenciones, para proveer equilibrio financiero a proyectos rentables socialmente pero con baja rentabilidad financiera.

4. ¿Por qué y cómo está alineado con el mandato social y objetivos del Banco?

El Proyecto de Transformación del Transporte Urbano (PTTU) da cumplimiento a dos de los objetivos principales de Banobras de la siguiente manera:

- Atraer los recursos de inversionistas institucionales en el financiamiento de proyectos de infraestructura.
- Propiciar el fortalecimiento financiero e institucional de entidades federativas, municipios y sus organismos.

1) El PTTU, como fuente de recursos del Protram permite dar rentabilidad social del proyecto, reducir emisiones contaminantes, impulsar cofinanciamiento con gobiernos locales e incrementar participación de inversión privada en asociaciones público-privadas.

Esto permite fortalecer la capacidad institucional de las autoridades locales de transporte en planeación y regulación e impulsar la organización empresarial de los concesionarios de transporte público.

5. Propuesta Innovadora

Por un lado, el esquema de cofinanciamiento entre el Banco Mundial y el CTF provee costos de financiamiento muy competitivos, lo cual facilita la implementación de los proyectos. Adicionalmente, la operación es considerada financieramente innovadora pues incluye términos flexibles y opciones de administración de riesgos que le permitirán a México cubrir sus riesgos de tasa de interés, de moneda y de repago. Es un préstamo de inversión específica, denominado en dólares americanos, con la opción de conversión a pesos mexicanos, a ser desembolsado a lo largo de siete años, con un plazo de vencimiento final de 13 años a partir de la fecha de desembolso. El Clean Technology Fund es un mecanismo de financiamiento establecido por fondos multilaterales, y administrado por el Banco Mundial y otros bancos de desarrollo.

Por otro lado, el enfoque integral de proyectos de transporte entre Protram y PTTU, permite promover la bancabilidad de un sector complejo que involucra a muchos actores, sin subsidio a la tarifa de transporte. Crea mercado al ser un sector tradicionalmente desatendido por la banca comercial y ha sido un programa en el que Banobras opera como implementador de los proyectos, involucrando a varias áreas del banco para asegurar la fuente de pago de los créditos.

6. Antecedentes

Este proyecto fue una ampliación del proyecto prototipo del Fondo del Carbono denominado Sistema de Transporte Rápido por Autobús (BRT) implementado en la Ciudad de México (2006), que fue el primer corredor de transporte masivo en superficie de la capital mexicana apoyado por el Banco Mundial.

En 2008 se instrumentó, a través del Fondo Nacional de Infraestructura, el Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo (Protram) para fomentar la realización de proyectos de transporte urbano masivo en las principales ciudades del país, que permitan resolver el problema de movilidad y lograr una mejor calidad de vida para sus habitantes.

Por otro lado, en 2009 México fue el primer país en obtener recursos con tasas de interés concesionales del Fondo de Tecnología Limpia (Clean Technology Fund–CTF) para apoyar la reducción de Gases Efecto Invernadero en el sector transporte; resultante de la Estrategia Nacional de Cambio Climático. Con esos recursos y un crédito otorgado por el Banco Mundial, en Banobras se estableció el Proyecto de Transformación del Transporte Urbano (PTTU) en 2010.

7. Características y rol de los Socios Estratégicos en el desarrollo y operatoria

Podrán ser sujetos de créditos los gobiernos de los estados, municipios y el gobierno de la Ciudad de México (CDMX) o sus respectivos organismos y entidades paraestatales o paramunicipales; así como entidades del sector privado; y responsables de proveer infraestructura o prestar servicios públicos de transporte urbano.

Los proyectos del PTTU deben cumplir con las siguientes condiciones para ser considerados parte del proyecto a efecto de evaluación de resultados y deberán contar con la opinión favorable de Banobras y del Banco Mundial. Deberán cumplir con el Marco de Salvaguardas Ambiental y Social para el Transporte Urbano (Mastu), contar con viabilidad socioeconómica, ambiental, técnica y financiera del proyecto.

En el caso de proyectos con apoyos de Protram, sin perjuicio de las obligaciones de supervisión sobre los proyectos del PTTU, el Banco Mundial delega la evaluación de viabilidad socioeconómica, ambiental, técnica y financiera a la Unidad Coordinadora del Protram. En estos casos, Banobras verificará que los proyectos cuentan con la opinión favorable de Protram en cuanto a la viabilidad socioeconómica, ambiental, técnica y financiera de acuerdo con los lineamientos del Protram.

En el caso de proyectos no pertenecientes al Protram, Banobras y el Banco Mundial deberán evaluar su elegibilidad para recibir apoyos con recursos del PTTU. Para ello, el beneficiario elegible deberá aportar la siguiente información:

- 1) Diagnóstico de la situación actual del transporte urbano y justificativo del proyecto.
- 2) Resumen del Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (Pimus) o su equivalente donde se enmarque el proyecto a ser financiado.

- 3) Estudio Integral de factibilidad del proyecto de transporte público urbano propuesto que deberá contener:
- Descripción del proyecto o estudio de factibilidad técnica, donde se describen, entre otras, las características principales de la infraestructura y equipamiento del proyecto, la estimación de la demanda, la selección del corredor de transporte masivo y de tecnología, así como la estimación de costos de inversión y operación.
 - Análisis del contexto urbano del proyecto que demuestre su consistencia con el PIMUS o su equivalente.
 - Análisis costo-beneficio que demuestre la rentabilidad social del proyecto.
 - Esquema y estructura financiera con los apoyos solicitados que demuestre la viabilidad financiera del proyecto.
 - Marco legal y organización institucional, que garantice la adecuada planeación, construcción y operación del proyecto, definiendo en su caso el modelo de asociación público-privada y el ente gestor y regulador del transporte urbano.

El Protram cuenta con su propio reglamento y lineamientos, en cuyas condiciones de elegibilidad señala la necesidad de los proyectos de contar con Planes Integrales de Movilidad Urbana Sustentable, un ente gestor del transporte público y una organización empresarial del transporte público. Así como un Estudio Integral de Factibilidad que incluye factibilidad técnica (demanda y diseño), cumplimiento de salvaguardas, análisis costo-beneficio y evaluación financiera. Además, es requisito que el proyecto tenga participación público-privada (con una inversión privada igual o menor al 34% del costo total del proyecto). Esta participación público-privada contempla obra pública para la vía reservada con un apoyo del Fonadin igual y menor al 50% y una aportación estatal igual o menor al 50%; que se conforme una Asociación Público Privada (APP) entre el Estado y el privado para terminales y estaciones, sistemas de control y recaudo; y una concesión de transporte con un privado para servicio de equipo y sistemas de transporte.

8. Beneficiarios Directos e Indirectos: Tamaño Del Segmento Objetivo

Este proyecto busca impactar en la reestructuración de rutas, optimización de la oferta de transporte, fortalecimiento de las autoridades, conformación de empresas de transporte ordenadas, implementación de sistemas de control de la operación; estructuración de fideicomisos de operación y el modelo de contraprestación al concesionario; implementación de sistemas de recaudo centralizado e impulso a la renovación de flota de transporte.

9. Impacto y Beneficios Esperados

Se espera que para el cierre del proyecto en 2019 se logren reducir 0.34 millones de toneladas de CO₂/año en 9 corredores de transporte masivo y con una inversión objetivo de US\$ 585 millones.

10. Resultados

Actualmente se tienen identificados 21 proyectos de transporte urbano masivo. De éstos 10 ya están en operación y 11 están en etapa de construcción y se estima cuentan con 5.5 millones de viajes por día. De los mencionados, el proyecto de Transformación del Transporte Urbano (PTTU) financia tres proyectos y tres más están en etapa de preparación. La demanda estimada esperada de viajes por día es de casi un millón de viajes (927 mil viajes por día) apoyados con el PTTU.

Se han ejercido del PTTU US\$ 113 millones (32% del total del crédito) y se tienen comprometidos US\$ 192 millones (55% del crédito). Queda para nuevos proyectos el 12% del monto total del PTTU.

11. Lecciones Aprendidas

El PTTU ha sido un proyecto que ha involucrado una amplia curva de aprendizaje y especialización para Banobras. Según información del Banco Mundial¹, inicialmente el planteamiento del proyecto contemplaba un sobreoptimismo en el ciclo de maduración de los proyectos de transporte. Resolver el problema del transporte involucra muchos actores. Por ejemplo, en el Protram el tiempo promedio de un proyecto se identificó que toma cinco años, desde la etapa de identificación hasta la operación. Se muestra que después de una curva de aprendizaje de cinco años, la mayoría de los proyectos en la cartera, iniciarán e implementarán operaciones en los próximos tres o cuatro años. Así, se redujeron las expectativas de financiar 18 corredores a 9.

Efectividad del costo: la efectividad del costo es US\$ 26.1 por tonelada de CO₂ para el financiamiento del CTF y US\$ 76.3 por tonelada de CO₂, considerando una inversión total de US\$ 585 millones de subproyectos en operación y bajo implementación para junio de 2017.

Otra lección aprendida fue la reducción del objetivo de inversión para subproyectos del PTTU de US\$ 2.3 miles de millones a US\$ 585 millones, lo que refleja, además de lo ya mencionado sobre los tiempos de maduración de los proyectos, el efecto que la apreciación del dólar tuvo frente al peso mexicano.

Por otra parte, los indicadores de tiempo planteados al inicio del proyecto contemplaban

¹ Principales resultados del PTTU 2016, Banco Mundial: <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/468561468904532931/pdf/RES14767-PJPR-P107159-PUBLIC-Restructuring-Paper-P107159-public-18Jul16.pdf>

una reducción de 9 minutos, lo que se adecuó a una reducción promedio del tiempo total de viaje a 5% y a la generación particular de indicadores por ciudad.

La experiencia reciente en la operación de los sistemas de transporte masivo en México sugiere que un cambio modal de 5% en sistemas de transporte es un indicador más adecuado que el inicialmente planteado de 10%.

Sobre los indicadores de tecnologías bajas en carbono, se evaluó que, si bien la mejora en tecnología en las unidades de transporte es importante, suma relevancia el cambio modal. Esto es, cambiar del uso de transporte privado a servicios de transporte público, siendo este cambio lo que ahorra más de 70% de emisiones de gases de efecto invernadero. Es decir, operaciones más eficientes de transporte, con menos unidades que sirvan a la demanda, provocan la mayor cantidad de ahorros en emisiones de CO₂.

12. Conclusiones

Este proyecto ha sido un mecanismo innovador de financiamiento a un problema urbano nacional. Las metas planteadas en un inicio, si bien han tenido que ser ajustadas, han dejado la capacidad institucional instalada en Banobras. Ésta capacidad para la operación, revisión y mejoramiento técnico de nuestra institución, derivada de este proyecto, es un valor agregado que permitirá la creación de mercado en otros sectores desatendidos o de difícil intervención para los Gobiernos locales y la iniciativa privada; lo que permitirá el cumplimiento del mandato de la Banca de Desarrollo como generadora de las condiciones de inversión en fallas de mercado.

13. Recomendaciones y Sugerencias

Este proyecto es replicable porque en América Latina el problema del transporte urbano tiene coincidencias y afecta directamente la competitividad de las ciudades de la región. La necesidad de reordenar la vialidad, los corredores y las rutas de transporte para lograr una cobertura universal de transporte en las urbes; y el garantizar una fuente de pago para este tipo de proyectos por medio de la administración de la demanda, de la modernización de los sistemas de recaudo y de las unidades, lo hace atractivo para las instituciones de desarrollo. El contar con tasas concesionales es un atractivo para implementar proyectos sustentables, sin embargo, al ser un crédito y generar las condiciones para que la banca comercial participe, la Banca de Desarrollo estaría cumpliendo con su papel de impulso al mercado financiero.

Información adicional

- Protram:
http://www.fonadin.gob.mx/work/sites/fni/resources/LocalContent/518/2/Lineamientos_Programa_Transporte.pdf
- Financiamiento para el Transporte:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157010/Lic_Carlos_Vald_s_Mariscal_Asesor_Externo_Protram_Banobras_SNC__Financiamiento_para_el_transporte__.pdf
- Mastu:
<http://documents.worldbank.org/curated/en/133771468052764853/pdf/E20660v30REVo118300BoLCR1EA1P107159.pdf>

Prácticas Innovadoras en la Banca de Desarrollo

Publicación de la Asociación Latinoamericana de
Instituciones Financieras para el Desarrollo

ALIDE
Lima-Perú

