

CONFIDENCIAL
PARA USO INTERNO
PUBLICO UNA VEZ APROBADO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

HONDURAS

**COFFEECHAIN:
DIGITALIZACIÓN DE LA CADENA DEL CAFÉ PARA AUMENTAR LA RESILIENCIA
DE LOS PRODUCTORES DE CAFÉ ESPECIALES
EN HONDURAS**

(HO-T1343)

MEMORANDO DE DONANTES

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Fausto Castillo (DIS/CHO) y Alejandro Escobar (MIF/MSM) Colíderes de equipo, Lorena Barrenechea (GCL/GCL), Estrella Peinado-Vara (MSM/CHO), Alejandro Pardo (LAB/STI), Marcos Allende (ITE/IPS), Ana Rios (CSD/RND), Heydy Mejía (CID/CHO) y Romina Ordóñez (DSP/DFV).

El presente documento contiene información confidencial comprendida en una o más de las diez excepciones de la Política de Acceso a Información e inicialmente se considerará confidencial y estará disponible solo para personas dentro del banco. Se divulgará y pondrá a disposición del público una vez aprobado.

ÍNDICE

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

I.	EL PROBLEMA.....	3
A.	Contexto y Descripción del Problema	3
II.	LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN	4
A.	Descripción del Proyecto	4
B.	COMPONENTES Y ACTIVIDADES	6
B.	RESULTADOS, MEDICIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO	9
III.	ALINEACIÓN CON EL GRUPO BID, ESCALABILIDAD, Y RIESGOS DEL PROYECTO	9
A.	Alineación con el Grupo BID	9
B.	Escalabilidad	10
C.	Riesgos del proyecto e institucionales	11
IV.	INSTRUMENTO Y PROPUESTA DE PRESUPUESTO	12
V.	AGENCIA EJECUTORA (AE) Y ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN	12
A.	Descripción de la Agencia Ejecutora(s)	12
B.	Estructura y Mecanismo de Implementación.....	14
VI.	CUMPLIMIENTO CON HITOS Y ARREGLOS FIDUCIARIOS ESPECIALES	14
VII.	ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROPIEDAD INTELECTUAL**	14

RESUMEN DEL PROYECTO

COFFEE CHAIN: DIGITALIZACIÓN DE LA CADENA DEL CAFÉ PARA AUMENTAR LA RESILIENCIA DE LOS PRODUCTORES DE CAFÉ ESPECIALES EN HONDURAS (HO-T1343)

En Honduras el sector café involucra a más de 122,000 familias de productores de café a pequeña escala, las que se dedican a su producción en 16 de los 18 departamentos del país, representando el 30% del PIB agrícola y el 4% del PIB total. Honduras es, además, el quinto productor mundial del grano¹. El sector tiene un alto potencial para aliviar la pobreza rural y aportar a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)². El sector café es además uno de los sectores priorizados en el Plan de Desarrollo del Gobierno de Honduras y el Plan Estratégico del Sector Agroalimentario de Honduras 2014-2018.³

El proyecto Coffee Chain es el primer piloto del BID Lab, que busca digitalizar la cadena de valor de un rubro tan importante a nivel nacional como es el café. A través de la implementación del *blockchain*, el proyecto contribuirá a mejorar el ingreso digno, la rentabilidad y la transparencia de las transacciones de 800 familias productoras de pequeña escala dedicadas a la producción y comercialización de café de la región de la Paz, Santa Barbara y Copán en Honduras permitiendo en el mediano plazo el proceso de registro de caficultores, generar lecciones aprendidas como insumos para el sector de las políticas públicas focalizadas en un mayor desarrollo del potencial productivo del café.

El proyecto se enfocará en facilitar *soluciones innovadoras a base de blockchain* para el registro digital de las transacciones en la cadena de suministro de café y así aumentar el valor, la rentabilidad y la estabilidad de la oferta de café. El proceso de *digitalización de la trazabilidad* se trabajará de manera coordinada con tres cooperativas líderes en el sector, como son COMSA⁴, COPRANIL⁵, COMMOVEL⁶ y sus socios comerciales.

El proyecto apunta a hacer frente a los retos de la producción cafetera, y además, a afrontar las consecuencias de las restricciones y limitantes que establece el confinamiento por la coyuntura sanitaria Covid-19, en las exportaciones de café, al promover la inclusión de productores y productoras de pequeña escala de café en los mercados globales de alto valor de manera resiliente y sostenible al mejorar la colaboración entre empresas y garantizar la cadena de suministro de manera transparente.

La agencia ejecutora es Proyecto Heifer Internacional-Honduras, Organización no Gubernamental con experiencia en desarrollo de cadenas productivas y recientemente innovando en proyectos piloto usando tecnología Blockchain en rubro avícola y café.

¹ Análisis de Cadena de Valor Café en Honduras (PNUD, IHCAFE, HEIFER Project International Honduras)

² <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

³ <https://portalunico.iaip.gob.hn/>

⁴ [Café Orgánico Marcala SA de CV](#)

⁵ [Cooperativa Regional Agroforestal Nuevas Ideas Limitada](#)

⁶ [Cooperativa Mixta Montaña Verde Limitada, Cooperativa exportadora de Café Orgánico.](#)

ANEXOS

ANEXO I	Matriz de Resultados
ANEXO II	Presupuesto Resumido
ANEXO III	iDelta

APÉNDICES

Proyecto de Resolución

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LA SECCIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS BID LAB

ANEXO IV	Presupuesto detallado
ANEXO V	Diagnóstico de Integridad y Capacidad Institucional (DICI)
ANEXO VI	Informes de Avance (PSR) y Cumplimiento con Hitos y Acuerdos Fiduciarios
ANEXO VII	Plan de Adquisiciones
ANEXO VIII	Mapa de Intervención del Proyecto
ANEXO IX	Elementos Estratégicos de la Intervención y Análisis Sistema Mercado Café

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AFFOGATO	Empresa que construye herramientas descentralizadas e instrumentos financieros para cafetaleros
BC	Blockchain
COMSA	Cooperativa de Café Orgánico Marcala SA de CV
COPRANIL	Cooperativa Regional Agroforestal Nuevas Ideas Limitada
CROP	Centro de Recursos de Operación de Proyectos
CSA	Agricultura Climáticamente Inteligente
DO	Denominación de Origen
ECA	Escuelas de Campo Agrícolas
Ha	Hectárea
HPI HN	Proyecto Internacional Heifer Honduras
HPI LAB	Heifer Lab
IBM	Empresa Multinacional de Negocios y Tecnología
IHCAFE	Instituto Hondureño del Café
IA	Inteligencia Artificial
IoT	Internet de las cosas
LAC Chain	Alianza global para el desarrollo del ecosistema Blockchain en LAC impulsada por BID Lab
MELS	Monitoreo Evaluación y Aprendizaje
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIC	Organización Internacional del Café
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
UE	Unidad Ejecutora

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

COFFEE CHAIN: DIGITALIZACIÓN DE LA CADENA DEL CAFÉ PARA AUMENTAR LA RESILIENCIA DE LOS PRODUCTORES DE CAFÉ ESPECIALES EN HONDURAS (HO-T1343)

País y ubicación geográfica:	Honduras, departamentos de La Paz, Santa Bárbara y Copán.		
Agencia Ejecutora:	Proyecto Heifer Internacional Honduras (HPI HN) Organismo No Gubernamental.		
Área de Enfoque:	Agricultura Climáticamente Inteligente (CSA)		
Coordinación con otros donantes/ Operaciones del Banco:	El proyecto tendrá coordinación con: (i) Proyecto integral de desarrollo rural y competitividad del BID (HO-L1201); (ii) Proyecto HO-T1344 Productores de cafés especiales con calidad y trazabilidad; (iii) LAC Chain: Alianza global para el desarrollo del ecosistema Blockchain en LAC impulsada por BID Lab ⁷ .		
Beneficiarios del Proyecto:	El proyecto estará ubicado en los departamentos de La Paz, Santa Bárbara y Copán. Se beneficiará de forma directa a 800 familias productoras de café con ingresos anuales menores a los USD 2,000, pertenecientes a las cooperativas COMSA, COPRANIL, COMMOVEL y otras a identificar. Adicionalmente, se impactará a 1000 familias de forma indirecta al incrementar el valor y la rentabilidad de la producción de cafés especiales.		
Financiamiento:	Cooperación Técnica:	US\$ 650,000	
	TOTAL, CONTRIBUCIÓN BID LAB:	US\$650,000	50%
	Contraparte de HPI HN:	US\$650,000	50%
	PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO:	US\$ 1,300,000	100%
Periodo Ejecución y Desembolso:	24 meses de ejecución. 30 meses plazo de desembolsos.		
Condiciones contractuales especiales:	Será condición especial previa al primer desembolso, (i) el acuerdo interinstitucional entre Proyecto Heifer Internacional Honduras y al menos tres asociaciones de café dispuestas a desarrollar los pilotos de digitalización de la cadena de café; (ii) acuerdo de colaboración/convenio de servicios entre la agencia ejecutora con Affogato; y (iii) la constitución del consejo consultivo del proyecto.		
Revisión de Impacto Medio Ambiental y Social:	Esta operación ha sido evaluada de acuerdo con los requerimientos de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (OP-703) el 4 de marzo de 2020 fue clasificada como C.		
Unidad Responsable de los Desembolsos	Oficina de Representación del Banco en Honduras (CID/CHO).		

⁷ Es una nueva alianza para impulsar el desarrollo de un ecosistema de blockchain en América Latina y el Caribe incluyente, eficiente y seguro para todos. Con esta alianza, se busca que los beneficios de la expansión de esta tecnología lleguen a las poblaciones más desatendidas de toda la región. Fuente BID LAB.

I. El Problema

A. Contexto y Descripción del Problema

- 1.1 El café es un rubro trascendental para Honduras, dado que más de 122,000 familias se dedican a su producción en 16 de los 18 departamentos del país, representando el 30% del PIB agrícola y el 4% del PIB total⁸. Este rubro agrícola genera más empleos que cualquier otro y está en el primer lugar de las actividades productivas generadoras de divisas. El café que se cultiva en más de 280,000 hectáreas está en su mayoría en manos de pequeños productores con menos de 5 hectáreas.
- 1.2 En los últimos años, el café de Honduras ha presentado una tendencia positiva, en tres grandes áreas relacionadas a su producción: (i) la calidad promedio del café hondureño ha mejorado, y su consistencia en la entrega año tras año a los mercados globales, ha mejorado la percepción del rubro a nivel de país, por parte de las grandes empresas comercializadoras como son JDE, Starbucks y NKG⁹; (ii) el café hondureño ha logrado obtener reconocimiento por sus cafés regionales y ha logrado posicionar su Denominación de Origen en particular para el café de Marcala (DO Marcala), el primer café con reconocimiento internacional de Honduras; y (iii) los niveles de exportación de cafés especiales (cafés con prima de sellos privados), como relación de las exportaciones totales ha ido en aumento hasta alcanzar casi un 30% en el 2019¹⁰ y existe ya en el país una plataforma de subastas electrónicas de micro-lotes de café de reconocimiento mundial¹¹.
- 1.3 A pesar de estos avances, el precio del café en los últimos dos años no ha podido superar la barrera de US \$1 dólar por libra, lo que pone en una situación de pérdida a los pequeños productores cuyos costos por libra superan este monto. La alta volatilidad de los precios y el shock en la cadena de suministro como consecuencia del Covid-19 en el 2020, ha generado mayor incertidumbre en las señales de oferta y demanda del café. El Covid-19 ha ocasionado una restricción de la mano de obra en las fincas, las plantas de procesamiento y los puertos, y estas incertidumbres ponen en riesgo la producción del café y los ingresos de los pequeños productores en el largo plazo.
- 1.4 **El Problema.** En julio del 2019, el BID Lab convocó a una sesión de intercambio y diálogo entre los diversos actores y participantes de la cadena del café más importantes de Honduras, para dialogar sobre la posible formación de una alianza o una plataforma de blockchain para el sector café en Honduras. Resultado de esta reunión y varias otras intervenciones con el sector, fue la puesta en marcha de una propuesta cuyo resultado se plantea en este proyecto. En ese contexto y por medio del dialogo se pudo constatar que, para atender los problemas descritos anteriormente, se deberían de tomar en cuentas los siguientes puntos.

⁸ El IHCAFE (Instituto Hondureño del Café) divide el país en seis regiones cafetaleras: Copán, Opalaca, Montecillos, Comayagua, El Paraíso, Agalta. Entre ellas, destacan como principales productores los departamentos de La Paz, Santa Bárbara, Intibucá, Copán, Comayagua y El Paraíso.

⁹ Entrevistas directas y taller de participación socios de la Plataforma SAFE, abril 2019.

¹⁰ IHCAFE 2020.

¹¹ IHCAFE Subastas Electrónicas 2019.

- 1.5 (i) Un problema persistente del sector cafetalero en Honduras, es la disparidad en la distribución de las ganancias entre los diferentes eslabones de su cadena de suministro, así como la poca o nula trazabilidad del producto. En particular, la trazabilidad ha pasado a ser una condición necesaria para garantizar el origen de este y poder implementar programas de certificación agrícola, que beneficie tanto a los consumidores como los productores de pequeña escala. El 80% del café se mueve por medio de un circuito productor-intermediario-exportador con la presencia de múltiples intermediarios lo cual tiene un efecto directo en la poca valoración por la calidad y en el bajo precio que reciben los productores incrementando la vulnerabilidad económica¹².
- 1.6 (ii) La industria del café en el país, también se enfrenta a diferentes factores tales como, los efectos del cambio climático y su alta incidencia en plagas y enfermedades; malas prácticas en manejo de plantaciones; reducida inversión por parte del productor; los bajos precios mencionados anteriormente, que afectan considerablemente la productividad y calidad del café. En este último punto, el impacto sobre la calidad pone en riesgo a un subgrupo del sector cafetero hondureño, conocido como el sector de los cafés especiales, aquellos producidos particularmente por cooperativas y asociaciones que cuentan con sellos y certificaciones privadas que le otorgan un premio y mejor precio al café. Una caída en la calidad afectaría la capacidad de las mismas de mantener sus certificaciones.
- 1.7 (iii) Los niveles de productividad y calidad entre las zonas productoras varían considerablemente. Esto se debe a la baja adopción e implementación de buenas prácticas agrícolas, bajo uso de tecnologías adecuadas para el almacenamiento, la casi nula práctica de llevar los registros de datos productivos, es decir de forma electrónica y automatizada que permita la separación e identificación de los lotes en función de las calidades.¹³
- 1.8 En este sentido, es importante incorporar a las cooperativas, como entidades operativas y gerenciales representativas de los productores, que puedan jugar el rol de “*early adopters*” en el uso de tecnologías para la trazabilidad y digitalización de los procesos.

II. La Propuesta de Innovación

A. Descripción del Proyecto

- 2.1 El proyecto contribuirá a mejorar los ingresos de 800 familias productoras de pequeña escala, dedicadas a la producción y comercialización de café de la región de la Paz, Santa Bárbara y Copán en Honduras. El proyecto se enfoca en una transformación digital de la cadena de valor de café con tecnologías disruptivas, para implementar *soluciones innovadoras a base de blockchain*, que permita el registro digital de las transacciones en la cadena de suministro de café. La mejora en *la trazabilidad* mediante el establecimiento de tableros de información (Dashboard) permitirá un análisis transparente de la información para potenciar la comercialización en las cooperativas de café priorizadas y sus socios comerciales. El proyecto busca adicionalmente el fortalecimiento de la gestión empresarial para el manejo de estas innovaciones digitales, a través de asesoría empresarial con los líderes de las cooperativas.

¹² Solo el 20% restantes se mueve por medio de la venta directa del productor a las empresas exportadoras.

¹³ IHCAFE, febrero, 2019.

- 2.2 El proyecto trabajara con productores de café de pequeña escala y al menos tres socios comerciales estratégicos: COMSA, COPRANIL y COMMOVEL, todas cooperativas de café representativas de las zonas del proyecto.
- 2.3 **Ubicación y Beneficiarios del Proyecto:** El proyecto estará ubicado en tres Departamentos, en los cuales hay representatividad de cooperativas de café que tienen operaciones con Heifer o BID Lab: a) El departamento de La Paz, que produce el 6.2% de la producción nacional (573,748 quintales de café oro), la Cooperativa de Café Orgánico COMSA, atendiendo a 11 municipios (La Paz, Chinaca, Guajiquiro, Marcala, Opatoro, San José, San Pedro de Tutule, Santa Ana, Santa Elena, Santa María, Santiago Puringla); b) El departamento de Copán, que produce el 15.2% de la producción nacional (1,412,300 quintales de café oro), a través de la alianza con la Cooperativa Regional Agroforestal Nuevas Ideas Limitada “COPRANIL”; y c) El Departamento de Santa Bárbara, que produce el 8.3% de la producción nacional (766,294 quintales de café oro), en alianza con la Cooperativa Mixta Montaña Verde Limitada “COMMOVEL”, exportadora de café orgánico certificado. El proyecto beneficiará de forma directa a 800 familias productoras de café con ingresos anuales menores a los USD 2,000¹⁴. Adicionalmente se impactará a 3700¹⁵ miembros de las 800 familias productoras beneficiarias del proyecto y 1105 familias de forma indirecta que son miembros activos de las cooperativas, pero que no participa en el proyecto.
- 2.4 Los criterios de elegibilidad para que las asociaciones y cooperativas puedan participar en el proyecto son las siguientes: (i) se encuentran legalmente establecidas; (ii) cuentan con áreas establecidas de café vigentes y con potencial de expansión para sistema orgánico; (iii) cumplen con las regulaciones de la Secretaría de Agricultura y Ganadería¹⁶; (iv) evidencian el interés en la adopción de tecnologías innovadoras y la puesta en marcha de una solución tecnológica basada en blockchain para la generación de modelos de negocios alternativos basados en la transparencia y la confianza a lo largo de la cadena de valor del café; (v) tienen un mínimo de 100 socios activos en la producción de café y mantienen registros mínimos de compra y venta de café; (vi) cuentan preferentemente con infraestructura productiva o de acopio mínima; (vii) conexión a mercados con apertura para el desarrollo de modelos comerciales inclusivos en contextos de pobreza; y (viii) la organización, está interesada en ampliar volúmenes de compra y reconocer un precio diferenciado por café especiales y en base a la calidad
- 2.5 Adicionalmente, con el proyecto se espera promover la articulación del ecosistema digital de Honduras, al establecer colaboración directa con desarrolladores y proveedores de tecnologías y soluciones locales como Affogato, empresa del sector con experiencias iniciadas ya en el establecimiento de la interoperabilidad (operatividad entre diversas plataformas digitales) de blockchain utilizando Ethereum o Hyper Ledger en el sector de café¹⁷.

¹⁴ La incidencia de pobreza general en los hogares de los departamentos de La Paz, Copán y Santa Bárbara es de 80.9%, 77.4% y 77.9% respectivamente. Fuente *Pobreza y pobreza extrema por municipio estimado usando el mapa de pobreza 2013/2014 elaborado por el BID, Banco Mundial y el Instituto Nacional de Estadísticas*.

¹⁵ Se estiman 4.7 personas por núcleo familiar, con este estimado se calcula los beneficiarios indirectos.

¹⁶ Tener credenciales y permisos de tenencia de tierra y /o certificaciones ambientales.

¹⁷ Según información del INE ((Instituto Nacional de Estadística) el 16,6 % de los 9.3 millones de hondureños tiene acceso a internet en su casa y apenas el 12.8 % acceden a este servicio desde una computadora, mientras que el 87.2 % lo hace desde un teléfono móvil.

B. Componentes y Actividades

- 2.6 El proyecto consta de cuatro componentes: (i) Innovación tecnológica en la cadena de valor; (ii) Digitalización de la información y la trazabilidad; (iii) Fortalecimiento empresarial a las cooperativas y de sus productores; y (iv) Conectividad y alianzas para la escalabilidad.
- 2.7 **Componente I: Innovación tecnológica en la cadena de valor. (BID Lab: \$ 185,000; Contrapartida: \$74,500).** El objetivo del componente es diseñar e implementar una herramienta digital e innovadora mediante tecnología blockchain que permita registrar de manera digital las operaciones en la cadena de suministro de café entre cooperativas de café, sus productores y sus socios comerciales e incluso consumidores que buscan un producto sostenible y de calidad. Esto incluye la digitalización de las operaciones relacionadas con la catación, registro de certificaciones y estándares internacionales, así como diseñar e implementar un módulo de subastas para la compra y venta de café que permiten aumentar el valor y la rentabilidad al tener acceso a diversos mercados internacionales y de esa forma posicionar a los productores de pequeña escala más cerca de los consumidores finales.
- 2.8 El componente incluye las siguientes actividades: (i) análisis y diseño del módulo digital del blockchain; (ii) análisis y diseño del módulo de subastas sobre la plataforma digital; (iii) diseño del módulo de catación; (iv) codificación y configuración de la plataforma blockchain por la empresa proveedora del servicio; (v) implementación y puesta en marcha de la plataforma blockchain; (vi) análisis y diseño de la interoperabilidad de la plataforma blockchain para la exportación e importación de información con otros sistemas o plataformas que se identifiquen.
- 2.9 **Resultados/productos esperados:** (i) Una plataforma blockchain siendo funcional en al menos dos socios comerciales (cooperativas); (ii) módulo de la plataforma desarrollado con tecnología blockchain que permitirá la transparencia de los procesos en la cadena de valor del café; (iii) un módulo de comercio/subasta electrónica para transacciones de compra y venta de café; (iv) 800 productores beneficiados con la adopción de nuevas tecnologías para dar transparencia en la cadena de café de sus cooperativas y socios comerciales; y (v) 320 productores capacitados en el uso de subastas y comercio en línea.
- 2.10 **Componente II: Digitalización de la información pre comercial y trazabilidad. (BID Lab: \$64,100; Contrapartida: \$113,823).** El objetivo de este componente es utilizar la plataforma blockchain para registrar toda la información y datos en los procesos pre comerciales como: registro de campo para la siembra, manejo y cosecha del café entre otros, registros de acopio y procesamiento, registros de almacenamiento y manipulación y empaque. También el diseño e implementación de una herramienta tecnológica e innovadora para visualización de la información por medio de tableros digitales (dashboard) que permitan a las cooperativas hacer el análisis transparente de los datos ingresados en la plataforma blockchain y pueda apoyar el desarrollo de futuros productos digitales en las cooperativas.
- 2.11 El componente incluye las siguientes actividades: (i) mapeo y diagnóstico de productores; (ii) análisis y mapeo de la trazabilidad de la cadena de valor de café en COMSA, COMMOVEL y COPRANIL; (iii) diseño e implementación de un tablero digital (dashboard); (iv) capacitación y entrenamiento al personal de las tres cooperativas en el uso de tableros digitales de información (dashboard) para la toma de decisiones; (v)

identificación de las fincas de los socios su georreferenciación y mapeo digital de las mismas; (vi) validación de certificaciones agrícolas con el fin de homologar el manejo de la producción y el tipo de producto a comercializar, por ejemplo la producción orgánica bajo certificación comercio justo; y (vii) capacitación y entrenamiento a “técnicos de campo” en temas de trazabilidad agrícola.

- 2.12 **Resultados/productos esperados:** (i) Identificación de 800 productores y digitalización de las características de sus unidades productivas que son beneficiarios del proyecto, (ii) un mapeo de la trazabilidad agrícola de los productores (son todas las actividades o procesos vinculados al manejo agrícola del cultivo); (iii) un mapeo de trazabilidad comercial (son las actividades comerciales desde la finca al consumidor final); (iv) al menos un tablero de información (dashboard) implementado en COMSA y COPRANIL; (v) al menos dos funcionarios de cada socio comercial (cooperativas) capacitados en la creación de tableros digitales de información (dashboard); (vi) al menos una ruta mapeada que permita optimizar la producción y facilitar el acopio del café; (vii) al menos un instrumento que permita facilitar los procesos exigidos por temas de certificación; y (viii) al menos tres técnicos de campo capacitados y entrenados en temas de trazabilidad agrícola en la cadena de valor del café.
- 2.13 **Componente III: Fortalecimiento empresarial y de los productores. (BID Lab: \$155,000; Contrapartida: \$181,300).** El objetivo del componente es brindar “asistencia técnica” y especializada en la trazabilidad digital de la cadena de valor del café, gestión empresarial y uso de tecnologías innovadoras para optimizar procesos de producción y comercialización. El componente tendrá un enfoque especial de género, dada la importancia de las mujeres en la configuración empresarial de las cooperativas y entre los miembros. En la actualidad, las mujeres representan el 25% del total de la membresía de las cooperativas, y casi el 40% de los empleados entre extensionistas y administrativos.
- 2.14 El componente incluye las siguientes actividades: (i) capacitación a los productores en trazabilidad de la cadena de valor del café; (ii) capacitación al personal técnico y gerencial de las cooperativas en el uso de la plataforma blockchain y en otras tecnologías disruptivas como: inteligencia artificial (IA), el internet de las cosas y el análisis predictivo que permitirán mejorar la gestión de la cadena de valor en café; y (iii) la capacitación y entrenamiento en gestión empresarial a personal de las tres cooperativas. Estas actividades incluirán materiales de capacitación y técnicas que permitan un enfoque de género, realizando encuestas previas que permitan entender las necesidades específicas de las mujeres -tanto productoras como personal de las cooperativas- para la adopción de prácticas recomendadas. Se espera que al menos 40% del personal de las cooperativas capacitado sean mujeres. En su trabajo actual con proyectos existentes en Honduras, Heifer ha alcanzado a 4500 mujeres productoras, según su programa de monitoreo y evaluación y cuenta con una política de género para su accionar. En este componente se busca llevar el enfoque de género al nivel de las cooperativas apalancándose en la experiencia actual¹⁸.
- 2.15 **Resultados esperados:** (i) al menos 10 funcionarios de las tres cooperativas entrenados en el uso de la plataforma blockchain; (ii) 30% de los productores capacitado en tecnologías blockchain; (iii) al menos una persona especializada de cada cooperativa

¹⁸ Heifer mantiene una Estrategia de Género y Empoderamiento de la Mujer que es la principal guía para su trabajo en Honduras.

capacitado y entrenado como asesor empresarial que permita garantizar la implementación práctica de la metodología y gestión empresarial; y (v) al menos el 30% de los productores poseen un plan de desarrollo de sus fincas.

- 2.16 **Componente IV: Conectividad y alianzas para la escalabilidad. (BID Lab: \$109,500; Contrapartida: \$83,000).** En alianza con Heifer Labs (departamento de innovación al interior de Proyecto Heifer Internacional), el proyecto propone hacer una prueba de concepto de interoperabilidad¹⁹ con los principales sistemas de suministro de alimentos como el IBM Food Trust y el ecosistema de ConsenSys, que actualmente utilizan la tecnología blockchain en la trazabilidad de sus procesos. Para lograr interoperabilidad el proyecto buscará que los procesos sigan los estándares internacionales de datos digitales, en este caso el estándar GS1.²⁰ El problema que la interoperabilidad resuelve es la comunicación entre otros blockchains. Los beneficios de la interoperabilidad en un sistema blockchain hacia el productor, son parecidos a los beneficios de la estandarización: aumenta la productividad, uso eficiente de los recursos disponible, disminución de costos al compartir sistemas de registro, almacenamiento y acceso libre a los datos de inventarios, manejos, finanzas, huellas ambientales, uso de suelos, todo ello en formato estándar.
- 2.17 En este sentido, este componente encaminará a la agencia ejecutora y los otros participantes del proyecto, a que exista un proceso de alineación y coordinación efectiva con los activos digitales del BID Lab, como son la alianza LAC Chain, referida anteriormente, y las iniciativas de conexión digital como el *Data Plug In*. En particular, esta última, es una iniciativa interna de BID Lab que busca establecer una más estrecha colaboración y relación con los proyectos que tienen capacidad de medir los resultados de sus iniciativas por medio de módulos digitales, para que se puedan obtener de manera más directa los resultados y el impacto de las operaciones del BID Lab. Adicionalmente, este componente coordinará de manera estrecha con la iniciativa del Banco de fAIr Lac²¹, iniciativa que busca el manejo y uso responsable de los datos, la gestión eficiente de las plataformas digitales y la inteligencia artificial, así como la ética en el establecimiento de procesos de digitalización de procesos en los proyectos.
- 2.18 El componente incluye las siguientes actividades: (i) documentación de la experiencia del uso de tecnologías digitales e innovadoras a base de Blockchain en su impacto para la reducción de costos transaccionales (ii) foro de promoción de resultados en coordinación con fAIr LAC y/o LAC Chain; (iii) foro de intercambio de experiencias con otras cooperativas y asociaciones en el uso de tecnologías digitales; (iv) participación en ferias y sobre uso de tecnología digital a nivel nacionales e internacionales para organizaciones productoras de café; (v) la promoción de iniciativas emprendedoras complementarias en apoyo al desarrollo de los distintos eslabones de la cadena del café. Con tal propósito, la información generada por el proyecto será sistematizada y publicada,

¹⁹ La interoperabilidad es la capacidad de que una transacción pueda abarcar múltiples sistemas de *blockchain*, y donde los datos registrados en una *blockchain* son accesibles y verificables para otra transacción posiblemente extranjera de una manera semánticamente compatible. NIST

²⁰ Estándar de datos electrónicos a nivel comercial.

https://www.gs1.org/sites/default/files/bridging_blockchains_interoperability_is_essential_to_the_future_of_da.pdf

²¹ fAIr Lac fue establecida en octubre de 2019 como una alianza entre el sector público y privado, y la sociedad civil, liderada por el BID, para asegurar una adopción responsable de y generalizada de la IA en ALC.

y los datos estarán con acceso abierto en las redes de LAC Chain, fAlr Lac y en la plataforma DATAVERSE.²²

- 2.19 Resultados esperados: (i) documento de lecciones aprendidas y mejores prácticas en blockchain y uso responsable de datos; (ii) un foro de resultados en la aplicación de las tecnologías propuestas por el proyecto; (iii) al menos un nuevo sector productivo interesado en la digitalización de su cadena de suministros como resultado de la experiencia del proyecto; y (iv) al menos 40 productores de café que participan y/o acceden a actividades de transferencia de conocimiento para mejorar vínculos de mercado.
- 2.20 Como parte del modelo de intervención, se establecerán alianzas de colaboración con Affogato, empresa que desarrolla soluciones múltiples en blockchain con especialidad en productos para la cadena del café a fin de desarrollar la interoperabilidad en la digitalización de la cadena del café. La agencia ejecutora establecerá un acuerdo de colaboración con Affogato para diseñar módulos que permitirán conocer la Denominación de Origen del café Marcala (DO Marcala), las transacciones de la cadena de valor, transparentar el manejo de las certificaciones con los mercados y la visibilidad de los impactos ambientales y sociales. Al mismo tiempo, se usarán los servicios de IBM Food Trust para mapear la trazabilidad de la cadena agrícola y la interoperabilidad entre los sistemas y fortalecer las capacidades de los proveedores y desarrolladores locales de blockchain como Affogato en Honduras.

B. Resultados, Medición, Monitoreo y Evaluación del Proyecto

- 2.21 **Sistema de Monitoreo y Evaluación.** Los resultados a nivel de impacto del proyecto son tres específicos: (i) un aumento en al menos 30% en los ingresos promedios del café de los productores participantes del proyecto a \$2,600 anual; (ii) un aumento en la utilidad bruta de las cooperativas participantes de al menos 30% en promedio; y (iii) la incorporación de al menos unos 5,000 productores adicionales a algún mecanismo de trazabilidad digital o *blockchain*, como resultado de la réplica o adopción de las tecnologías del proyecto por otras cooperativas o empresas del sector.
- 2.22 Para el monitoreo del proyecto, la agencia ejecutora, Proyecto Heifer Internacional Honduras, prevé el uso del sistema CROP (Centro de Recursos de Operación de Proyectos), donde podrán verificarse vía WEB, los expedientes de los beneficiarios individuales y empresariales, su ubicación geográfica, las acciones de entrega de recursos y conocimientos a través del proyecto. Se usará para la recolección de la información, la herramienta **Survey CTO** para levantar información de forma digital a través de tablets y que se vacía en el sistema CROP para visualización inmediata (en línea).

III. Alineación con el Grupo BID, Escalabilidad, y Riesgos del Proyecto

A. Alineación con el Grupo BID

- 3.1 La propuesta está alineada con la estrategia del Banco en el país (EBP) 2019-2022, que identifica la innovación y la productividad en la agricultura como una prioridad y que

²² La Red DATAVERSE es una aplicación de software para publicar, compartir, referenciar, extraer y analizar datos. Es gratuita <http://thedata.harvard.edu/dvn/faces/login/LoginPage.xhtml?clearWorkflow=true>.

resalta acciones orientadas al fortalecimiento de actores públicos y privados, el manejo sostenible de sistemas agropecuarios, bosques y biodiversidad, el ordenamiento y gestión del territorio con fines de mitigación y adaptación al cambio climático, y a la estrategia de la plataforma LAC Chain del BID Lab que permite fortalecer la conceptualización de modelo de triple impacto a través del fortalecimiento del ecosistema de Blockchain en Honduras.

- 3.2 El proyecto se enmarca en la actual estrategia de CSA (Agricultura Climáticamente Inteligente) del BID Lab, como lo indica el *Thematic Paper* presentado a los Donantes. En particular la sección que promueve el desarrollo agrícola por medio de intervenciones específicas en la cadena de valor. Por otro lado, el sector agrícola es un sector prioritario para el Banco, como parte de la agenda de desarrollo integral que se quiere impulsar en la EBP. El proyecto es innovador para el país e impacta en la mejora competitiva del sector, que representa el 30% del PIB agrícola.
- 3.3 Durante la fase de ejecución, se facilitará al personal del Banco responsable de la operación Proyecto Integral de Desarrollo Rural y Productividad (HO-L1201), los informes semestrales de progreso y productos de conocimiento generados, con la intención de que estos sean compartidos con las organizaciones beneficiarias del clúster de café.

B. Escalabilidad

- 3.4 El proyecto promueve gestión de aprendizajes de forma participativa formando capital humano en las entidades de apoyo al sector café en los Departamentos de la Paz, Copán y Santa Bárbara, entre ellas el IHCAFE, las cooperativas y las empresas del sector. Estas entidades que estarían presentes en el territorio aun después de la intervención podrán usar las tecnologías para digitalizar la cadena del café teniendo como referencia el diseño de un Registro de Activos para café²³. En este diseño este contenido en el documento llamado “Registro del Activo de Café y Sostenibilidad de la Finca.” Este documento puede estar a la disposición del proyecto y revisado basado en las lecciones aprendidas y las nuevas contribuciones de los actores de este proyecto para su réplica con otras organizaciones de café.
- 3.5 En alianza con **Affogato Network** se trabajará en el scaling-out a nivel nacional de los aprendizajes y desarrollos tecnológicos del proyecto en los departamentos a intervenir. Affogato es una empresa que desarrolla soluciones múltiples en Blockchain con especialidad en productos para la cadena del Café en Honduras. El equipo de Affogato cuenta con ingenieros certificados en Blockchain por ConsenSys y Scholarships por el Ethereum Foundation. Cabe mencionar que el trabajo de Affogato hasta el momento ha sido Open Source, por lo que se espera que un beneficio del proyecto también sea el fortalecimiento de las capacidades en el uso de Blockchain y el registro de datos, así como la interoperabilidad de los sistemas lo que permitirá innovar en el diseño de nuevos módulos dependiendo de las necesidades en el contexto. Su intervención en el proyecto propuesto será la implementación del módulo de trazabilidad comercial y subastas a mercados de atención de cada una de las cooperativas socios del proyecto.

²³ El Registro de activos, es el registro que propone el proyecto, de todas las acciones que ocurren en el proceso de trazabilidad desde la colecta del café en las fincas del productor, hasta la empresa distribuidora, es decir toda transacción necesaria para llevar el producto a la mesa de un consumidor.

- 3.6 Se promoverá la **gestión de conocimiento a escala** mediante la capitalización de los resultados de las investigaciones, experimentos en finca, estudios y análisis de los datos y análisis de rentabilidad y valorización del café como producto de la transparencia y trazabilidad. Es importante mencionar que esta experiencia además se basa en las lecciones aprendidas por Heifer a través de la experiencia de Blockchain con COPRANIL en el 2019.²⁴ Con la cooperativa cafetalera hondureña COPRANIL se comenzó a registrar su cadena de valor en Blockchain. Con este proyecto se espera escalar el impacto a mayor número de productores que hacen uso del sistema para incrementar la transparencia y posicionar a los agricultores cerrando el nuevo mercado. Este proceso implicará además la integración de otras tecnologías como inteligencia artificial (IA) y análisis predictivo en el sector café además de la digitalización de las transacciones financieras.

C. Riesgos del proyecto e institucionales

- 3.7 **Riesgo de mercado.** Existe el riesgo que las organizaciones productoras no logren articularse con mercados que reconozcan valor agregado en la producción y comercialización de café de manera sostenible que permitan por tanto mayores ingresos y al mismo tiempo no diversifiquen sus canales de comercialización. **Mitigación:** HPI HN establecerá un convenio interinstitucional con cada una de las cooperativas de café socias del proyecto. Es importante indicar que las cooperativas tienen una relación previa de colaboración con la agencia ejecutora y han expresado su interés de ser parte de esta iniciativa a fin de mejorar la trazabilidad en su cadena de suministro. Si bien el riesgo de mercado (particularmente la volatilidad de los precios) es difícil de evitar, las alianzas para la identificación de mercados diferenciados permitirán mitigar los efectos y el uso de blockchain reducirá los intermediarios además de brindar visibilidad en los procesos. Por su parte, la estrategia de inversión en las cooperativas de café está orientada a potenciar la propuesta de valor hacia los productores y hacia el mercado (doble vía) a través de la interconexión directa de la cadena.
- 3.8 **Riesgos productivos y climáticos.** Existe la probabilidad de que ocurran eventos climáticos que incidan negativamente en la calidad del café y la productividad. **Mitigación:** A través de las mesas de diálogo se espera incidir para que se definan y establezcan planes de gestión de riesgos (ambientales y climáticos) y de adaptación al cambio climático para el manejo del café. Las cooperativas socias comerciales de este proyecto están en la capacidad de brindar asistencia técnica a los productores para la adopción de nuevas técnicas que impacten en la sostenibilidad, calidad y productividad de las fincas. Para ello la inversión en nuevos procesos e innovaciones biotecnológicas y mejora continua en la finca biodinámica resultarán clave.
- 3.9 **Riesgo en la adopción de innovaciones tecnológicas.** Como en cualquier tecnología nueva, existe cierta incertidumbre por aspectos de costos de adopción, regulación y manejo de las tecnologías. Esto pone en riesgo la confianza de adopción del blockchain.

²⁴ Con la cooperativa cafetalera hondureña COPRANIL se comenzó a registrar su cadena de valor en Blockchain, con este primer ejercicio se lograron registrar todas las transacciones operativas y comerciales de la cooperativa, se ha digitalizado procesos que garantiza fortalecer su estrategia comercial como es el caso del control de Calidad del café. En este proceso ha sido muy positivo la incorporación de a toda la Junta directiva en el aprendizaje para lograr el empoderamiento y la apropiación de los cambios a través del uso de blockchain.

- 3.10 **Mitigante:** La alianza con LAC Chain dará mayor soporte de infraestructura y de conocimiento a la iniciativa. En el país los emprendedores cuentan con pilotos exitosos y están trabajando en red específicamente para la construcción de la herramienta para cubrir carencias existentes del sector cafetero, y han constituido una asociación que promueve la incidencia pública en materias de regulación y mercado. Por otro lado, el proyecto está dedicando un componente a la capacitación y fortalecimiento de las cooperativas y los productores en la digitalización de la cadena de valor lo cual también mitigara este riesgo.

IV. Instrumento y Propuesta de Presupuesto

- 4.1 El proyecto tiene un costo total de US\$, 1,300,000. de los cuales US\$650,000 (50%) serán aportados por BID Lab en concepto de cooperación técnica no reembolsable y US\$650,000 (50%) de la contraparte de HPI HN. La contrapartida está conformada con aportes en efectivo de US\$243,377 y en especie de US\$406,623, por un total de US\$650,000.

Tabla de Presupuesto del Proyecto					
CONCEPTO	BID Lab	Contrapartida		TOTAL	%
		Especie	Efectivo		
Componente I: Innovación tecnológica en la cadena de valor de café	\$185,000	\$74,500		\$259,500	20%
Componente II: Digitalización de la Información y trazabilidad	\$64,100	\$113,823		\$177,923	14%
Componente III: Fortalecimiento empresarial y de los productores	\$155,000	\$133,300	\$48,000	\$336,300	26%
Componente IV: Conectividad y alianzas para escala	\$109,500	\$75,000	\$8,000	\$192,500	15%
Administración del Proyecto y Monitoreo	\$136,400	\$10,000	\$187,377	\$333,777	26%
Gran Total	\$650,000	\$406,623	\$243,377	\$1,300,000	
% de Financiamiento	50%	31%	19%	100%	

V. Agencia Ejecutora (AE) y Estructura de Implementación

A. Descripción de la Agencia Ejecutora(s)

- 5.1 Proyecto Heifer Internacional-Honduras (HPI HN) será la Agencia Ejecutora de este proyecto. El trabajo de Heifer en Honduras abarca un período de 40 años de implementación de proyectos en 17 de los 18 departamentos del país. Proyecto Heifer Internacional- Honduras está legalmente constituida y reconocida en Honduras desde marzo de 2003. Cuenta con una oficina central localizada en Tegucigalpa, en la que se lleva a cabo todo el trabajo administrativo, de coordinación, seguimiento y representación. Además, cuenta con tres oficinas regionales ubicadas en la región Occidental (Gracias), Centro Occidente (La Esperanza) y otra en la región Oriental (Catacamas).
- 5.2 Proyecto Heifer Internacional-Honduras a través de su modelo de **capital social** y la capacitación de promotores y líderes de empresas de café y sus organizaciones fortalecerá los modelos organizativos, productivos, empresariales, pero también los

valores comunitarios en función al logro de mejorar la rentabilidad y resiliencia del café. HPI HN, se asociará con **entidades públicas** tales como la SAG, Comité de Cadena de Café; con el sector privado a través de la colaboración con la Cooperativa Café Orgánico Marcala (COMSA)²⁵ ubicada en Marcala departamento de La Paz que produce, procesa y comercializa café orgánico, con foco en el mercado de café de especialidad y tipo 'boutique', cuenta con 1600 productores y además con entidades tecnológicas como Affogato Network e IBM.

- 5.3 Heifer Project International Honduras cuenta además con experiencia en el desarrollo de cadenas productivas y de valor en Honduras y en la implementación de **Blockchain desde el 2016** a través de experiencias internacionales y regionales tales como: (i) GrassRoot Farmer Cooperative es una cooperativa de unos 20 agricultores de Arkansas que Heifer USA ayudó a formar en el año 2014. A mediados del 2017, Heifer Labs colabora con la empresa para registrar su cadena avícola en el blockchain. El 1 de agosto de 2017, Grass Roots Farmers Cooperative comienza a registrar sus cadenas de suministro avícola en el Blockchain público de Ethereum a través de la aplicación de Provenance.²⁶
- 5.4 Mas recientemente y con el apoyo de BID Lab, Heifer lidera la ejecución del proyecto denominado Chocolate-4-All, un proyecto enfocado en la digitalización de la cadena de cacao en el área de Olancho, Honduras. Al igual que en el proyecto de COPRANIL se está avanzando en la utilización de tecnología de IBM, que incluye IBM Food Trust y IBM Watson for Agriculture a fin de digitalizar el registro de la tierra para mejoras las condiciones financieras de los productores. El alcance de este proyecto son unos 1000 productores.
- 5.5 Heifer es además miembro de la Junta Consejera del IBM Food Trust. Para la Junta Consejera el tema de la interoperabilidad es prioridad. Una de las grandes contribuciones de este proyecto al ecosistema de blockchain y al sistema alimentario es liderar la interoperabilidad entre los principales blockchain como el IBM Food Trust, Ethereum y Bitcoin (RSK).
- 5.6 Los socios estratégicos del proyecto son: (i). **Affogato Network**, una empresa que desarrolla soluciones en Blockchain con especialidad en productos para la cadena del Café. El equipo de Affogato cuenta con ingenieros certificados en Blockchain por ConsenSys y Scholarships por el Ethereum Foundation. Su rol se centrará en la identificación y el diseño de la creación de módulos y la formación de personal técnico de las cooperativas para el desarrollo de las **Plataformas de Subasta** la que permitirá conectar a los productores “asociados” a través de las cooperativas de café principalmente, o de manera “independiente” en caso de cafés diferenciados, para vender su producto al mejor ofertante, permitiendo encontrar más clientes y vender a un mayor precio.
- 5.7 **Heifer Labs:** Heifer Lab es un departamento al interior de la agencia ejecutora, que tiene un equipo de asesores para el desarrollo de iniciativas a base de Blockchain que incluye un porfolio en: 1) Monedas Digitales 2) Cadena de Suministro, 3) Registro de Tierra, 4) Rastreo de Donaciones, y 5) Adiestramiento en tecnología blockchain. El rol del Heifer

²⁵ Café Orgánico Marcala <https://www.comsa.hn/>

²⁶ Documento estratégico de Provenance.

Labs en este proyecto es en la colaboración en el Diseño Modular de la aplicación, consultores en la fase de implementación, diseñar e implementador la prueba de concepto de la interoperabilidad y ser parte de la gobernanza de aplicación de *Blockchain*.

B. Estructura y Mecanismo de Implementación

- 5.8 La administración del proyecto estará bajo la responsabilidad de Proyecto Heifer Internacional en Honduras HPI HN, que creará una **Unidad Ejecutora** (UE) que dependerá operativamente de la Gerencia Programática de HPI HN y estará integrada por un gerente de proyecto, un responsable administrativo financiero, un especialista en cadena de valor de café, un especialista en negocios y en tecnología y un asesor empresarial. El gerente de proyecto tendrá la responsabilidad operativa y administrativa de la operación.
- 5.9 Se constituirá un **Consejo Consultivo o Junta de Gobernanza del Proyecto**, liderado por HPI HN, que funcionará como instancia de diálogo técnico y coordinación estratégica, así como de retroalimentación y reporte de avance y resultados. El Consejo Consultivo estará conformado por un representante de cada uno de los aliados estratégicos del proyecto, siendo: HPI HN, Cooperativas de Café, Heifer Lab, Affogato, entre otros. Como invitados, se podrá considerar a dos representantes de las organizaciones de Café. Podrá participar un representante de BID Lab en calidad de observador.

VI. Cumplimiento con Hitos y Arreglos Fiduciarios Especiales

- 6.1 **Desembolsos por Resultados y Arreglos Fiduciarios.** La Agencia Ejecutora se comprometerá a los arreglos estándar de BID Lab referentes a desembolsos por resultados.

VII. Acceso a la Información y Propiedad Intelectual**

- 7.1 **Acceso a la información.** De acuerdo con la Política de Acceso a Información del Banco, este documento es de acceso público una vez aprobado.
- 7.2 **Propiedad Intelectual.** Todos los trabajos técnicos y los resultados obtenidos bajo el Proyecto CoffeeChain serán de propiedad intelectual del BID. El Banco otorgará una licencia no exclusiva y gratuita al Organismo Ejecutor, incluyendo los derechos de disseminación, reproducción y publicación en cualquier medio de cualquier producto. La disseminación, reproducción y publicación deberá indicar que el proyecto ha sido financiado por BID Lab. A estos efectos, cualquier uso del nombre o logotipo del Banco Interamericano de Desarrollo o de BID Lab, por parte del Organismo Ejecutor para cualquier fin, requiere previa autorización por escrito del Banco.
- 7.3 Cualquier propiedad intelectual propiedad de BID Lab o del Organismo Ejecutor anterior a la aprobación del Proyecto, seguirá siendo propiedad única y exclusiva de BID Lab o del Organismo Ejecutor, según corresponda.