

CONFIDENCIAL  
PARA USO INTERNO  
PUBLICO UNA VEZ  
APROBADO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO  
FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

**REGIONAL**

**AGROHUB: INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO  
AGROALIMENTARIO**

**(RG-T4589)**

**MEMORANDO A LOS DONANTES**

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por Fausto Castillo (DIS/CHO) y Ana Castillo (DIS/CUR), co-jefes de equipo; Carmen Castro (DIS /CES), Andrés Rubio (DIS/CGU), Delfina Müller (DSP/DVF), Daisy Ramírez (FML/LAB), Ana Ríos (RND/CHO), Ginés Suarez (RND/CES), Omar Samayoa (RND/CGU), Mariana Coello (INO/SMC), Raquel López (CSD/CCS), Lara Simonin (OII/OII), Patricia Guevara (EBA/LAB) y Carol Friedman (FML/LAB).

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 únicamente para empleados del Banco. Se divulgará y se pondrá a disposición del público una vez aprobado.

## ÍNDICE

### RESUMEN DEL PROYECTO

I.	PROBLEMA.....	1
	A. Descripción del problema .....	1
II.	PROPUESTA DE INNOVACIÓN.....	3
	A. Descripción del proyecto.....	3
	B. Resultados, medición, seguimiento y evaluación del proyecto.....	11
III.	ALINEACIÓN CON EL GRUPO BID, AMPLIACIÓN DE ESCALA Y RIESGOS .....	11
	A. Alineación con el Grupo BID.....	11
	B. Ampliación de escala .....	13
	C. Riesgos del proyecto e institucionales .....	14
IV.	INSTRUMENTO Y PROPUESTA DE PRESUPUESTO .....	15
V.	ORGANISMO EJECUTOR Y ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN .....	16
	A. Descripción del organismo ejecutor.....	16
	B. Estructura y mecanismo de implementación .....	17
VI.	CUMPLIMIENTO DE HITOS Y ACUERDOS FIDUCIARIOS ESPECIALES .....	18
VII.	ACCESO A INFORMACIÓN Y PROPIEDAD INTELECTUAL .....	18

## **RESUMEN DEL PROYECTO AGROHUB: INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO AGROALIMENTARIO (RG-T4589)**

El sector agropecuario desempeña un papel crucial en la economía de los países del Triángulo Norte de Centroamérica (TNCA). Sin embargo, enfrenta grandes desafíos debido al cambio climático, el agotamiento de los recursos naturales y la degradación ambiental. Estos factores afectan gravemente a la población en términos de seguridad alimentaria y desarrollo socioeconómico. Además, el sector se caracteriza por la escasez de tecnologías que promuevan la resiliencia de las poblaciones más vulnerables, lo que hace imprescindible invertir en educación, investigación y desarrollo.

**El AgroHub: Innovación y Emprendimiento Agroalimentario** surge como una iniciativa para impulsar la innovación y el emprendimiento en los sistemas agroalimentarios de Honduras, El Salvador y Guatemala, con énfasis en pequeños agricultores y la cadena de valor agroalimentaria. A través de sus componentes que conforman las siglas IDEA (Impulso a la Innovación, el Desarrollo de Capacidades, Ecosistema y Alianzas Estratégicas), el AgroHub se convertirá en un espacio dedicado a la generación de conocimiento y al fomento de soluciones tecnológicas/innovadoras, sirviendo como una plataforma para conectar y crear sinergias entre los actores del sector agroalimentario. Además, será un motor para el desarrollo de emprendimientos que buscan tener un impacto positivo en la sociedad, promoviendo el trabajo colaborativo y facilitando la transferencia de conocimiento y tecnología a la comunidad.

El AgroHub partirá con una etapa de coordinación intersectorial entre los países del TNCA para trazar la ruta de trabajo. A través de ella, se desarrollarán 10 emprendimientos con impacto social y ambiental para las poblaciones vulnerables, se fortalecerán las capacidades de 3,000 actores del ecosistema y se implementarán 10 tecnologías en campo desarrolladas de forma colaborativa con los grupos de productores. Se fortalecerán además las redes de conexión con los actores del ecosistema, donde 10 entrarán como socios clave para impulsar la innovación bajo una figura de mentores y de asesores. A través del desarrollo de seminarios en formato de clases magistrales, se capacitará en temas de vanguardia para el sector agroalimentario y estos espacios servirán como plataforma de networking y de establecimiento de sinergias en el ecosistema de innovación. Además, se estrechará el trabajo colaborativo con el sector privado y otras instituciones que impulsan la innovación, para el desarrollo de investigaciones y trabajos en conjunto que fortalezcan el ecosistema innovador.

La colaboración entre BID Lab y la Escuela Agrícola Panamericana (Zamorano) tendrá un impacto significativo en la productividad agrícola de la región al impulsar la innovación y potenciar la integración de los distintos actores de los sistemas agroalimentarios. Esta iniciativa vinculará los ejes del desarrollo sostenible, manteniendo como pilar transversal la adaptación al cambio climático y la atención a poblaciones vulnerables, impactando en la calidad de vida de los pequeños productores y creando un entorno dinámico de colaboración en el ecosistema de innovación.

Para el logro de esta visión y resultados, el proyecto considera una inversión total de US\$1,800,000; de los cuales el 50% será provisto por BID Lab como una Cooperación Técnica No Reembolsable y el resto como contrapartida de parte de la agencia ejecutora de la iniciativa.

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

ALC	América Latina y el Caribe
ASTI	Programa de Indicadores de Ciencia y Tecnología
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
DNA	Diagnóstico de las necesidades del organismo ejecutor
ECA-EG	Escuela de Campo con Enfoque de Género
IA	Inteligencia Artificial
IRC	Índice de Riesgo Climático Global
PCR	Project Completion Report
PSR	Project Status Report
OAE	Organizaciones de Apoyo al Emprendimiento
OE	Organismo Ejecutor
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
PIB	Producto Interno Bruto
TNCAA	Triángulo Norte de Centroamérica
TRL	Niveles De Madurez de la tecnología (TRLs o <i>Technology Readiness Levels</i> por sus siglas en ingles)
TYL	The Yield Lab Institute
USAID	United States Agency for International Development

## INFORMACIÓN DEL PROYECTO

### AGROHUB: INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO AGROALIMENTARIO (RG-T4589)

<b>País y ubicación geográfica:</b>	Honduras, El Salvador y Guatemala		
<b>Organismo ejecutor:</b>	Escuela Agrícola Panamericana, Inc. ("Zamorano")		
<b>Área de enfoque:</b>	Agricultura y Capital Natural		
<b>Coordinación con otros donantes/operaciones del Banco:</b>	El proyecto coordinará y generará sinergias con (i) proyectos de la División de Ambiente y Desarrollo Rural que fomenten la producción agroalimentaria (ii) operaciones locales de BID Lab del sector agroalimentario y de fortalecimiento del ecosistema de emprendimiento e innovación, entre las que se encuentran: RG-T4145, RG-G1066, GU-T1316, GU-T1323, ES-T1346, HO-T1416, HO-T1443.		
<b>Beneficiarios del proyecto:</b>	100 personas emprendedoras que reciben formación para impulsar innovación, de los cuales 10 reciben capital semilla y formación dirigida para impulsar su idea/negocio.  3,000 actores del ecosistema, incluyendo 1,500 pequeños productores <sup>1</sup> con ingresos promedio mensuales inferior a \$400, que forman parte de los programas de desarrollo de capacidades y de impulso de soluciones tecnológicas.		
<b>Financiamiento:</b>	Cooperación Técnica:	US\$900.000	50%
	<b>Financiamiento total de BID Lab:</b>	<b>US\$900.000</b>	
	Contrapartida:	US\$900.000	50%
	<b>Presupuesto total del proyecto:</b>	<b>US\$1,800,000</b>	<b>100%</b>
<b>Período de ejecución y de desembolso:</b>	36 meses de ejecución y 42 meses de desembolso.		
<b>Condiciones contractuales especiales:</b>	Ninguna		
<b>Revisión del impacto ambiental y social:</b>	El 24 de julio 2024 se analizó y clasificó esta operación de acuerdo con el Marco de Política Ambiental y Social del BID (documento GN296521). Dado que los impactos y riesgos son limitados, se propone clasificar el proyecto en la categoría C.		
<b>No objeción del Gobierno</b>	A la fecha de preparación de este documento, se cuenta con la carta de no objeción de los Gobiernos de:		

<sup>1</sup> En base a la literatura consultada, son considerados pequeños productores, aquellos que tienen en promedio con menos de 5 hectáreas en su unidad productiva, y su producción es de subsistencia o pequeña escala. Debido a eso, se suelen encontrar en condiciones de pobreza y vulnerabilidad económica, teniendo en promedio ingresos mensuales de 1,700 Quetzales (USD 220) en Guatemala, 4,900 Lempiras (USD 196) y USD 185 en El Salvador. Información complementaria se encuentra en: [Portal de datos de la FAO](#), indicador ODS 2.3.2 de media de ingresos de productores de pequeña escala.

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Honduras: mediante oficio de la Secretaría de Finanzas DGCP-FEN-469/2024 del 15 de julio 2024</li><li>- El Salvador: mediante oficio del Ministerio de Hacienda MH.UM.DGICP/001.310/2024 del 14 de octubre 2024</li></ul> <p>La solicitud de no objeción al gobierno de Guatemala se presentó mediante nota CID/CGU-876/2024 de fecha 19 de septiembre 2024.</p>
<b>Unidad responsable de los desembolsos:</b>	Honduras (CHO)

## I. PROBLEMA

### A. Descripción del problema

- 1.1. El sector agropecuario es fundamental para el desarrollo económico y social de millones de personas en el Triángulo Norte de Centroamérica (TNCA). Según el reporte del Banco Mundial<sup>2</sup>, durante el 2023, contribuyó con un 12% del Producto Interno Bruto (PIB) en Honduras, 9.3% en Guatemala y 4.6% en El Salvador. A pesar de su relevancia, enfrenta grandes retos debido al cambio climático, el agotamiento de los recursos naturales y la degradación ambiental. Honduras ocupó el segundo lugar en el Índice de Riesgo Climático Global (IRC) publicado en el 2019<sup>3</sup>, como un país severamente afectado por eventos climáticos extremos en el período entre 1998 y 2017, principalmente por la poca preparación del país para responder a dichas amenazas. En 2021, Honduras ocupó el lugar 44, El Salvador el lugar 28 y Guatemala el lugar 16, de 180 países. Esto afecta directamente la productividad y la calidad y disponibilidad de alimentos, impactando sobre la seguridad alimentaria de la población. Las poblaciones rurales son especialmente vulnerables a estos desafíos debido a la interacción de múltiples desigualdades sociales, económicas y territoriales.
- 1.2. El TNCA se caracteriza por una dualidad donde la agricultura de gran escala (que tiene vínculos estables con los mercados internacionales y acceso a tecnologías de punta), coexiste con una vasta mayoría de pequeños productores y cooperativas productivas, con acceso limitado a las innovaciones y a la mayor tecnificación. Esto es un reflejo del nivel de innovación en cada país, donde Honduras ocupa el lugar 116, Guatemala el 122 y El Salvador el 95 de 132 países en el Índice Mundial de Innovación (OMPI, 2023). Además, de acuerdo con datos del Programa de Indicadores de Ciencia y Tecnología (ASTI), la región, en comparación con el resto de los países de América Latina y el Caribe (ALC), operan sistemas de investigación e innovación (I+D) agropecuaria con menor inversión pública en relación al PIB agropecuario. Por ejemplo, mientras que Honduras y Guatemala invierten el 0.20% y el 0.10% respectivamente de su PIB agropecuario, este porcentaje asciende a 1.5% y 1.8% en el caso de Argentina y Brasil (2023)<sup>4</sup> de inversión en I+D al PIB agropecuario. Esta baja inversión repercute directamente sobre la productividad del sector, la sostenibilidad la vulnerabilidad al cambio climático y una mayor desigualdad y pobreza rural. ).
- 1.3. Fuglie et al. (2020) en su publicación "*Cosechando prosperidad: Tecnología y crecimiento de la productividad en la agricultura*"<sup>5</sup>, señala que los países en desarrollo deben aumentar de forma drástica la innovación agrícola y el uso de tecnología para eliminar la pobreza, satisfacer la creciente demanda de alimentos y hacer frente a los efectos adversos del cambio climático. La renovación de las inversiones para potenciar la adquisición de nuevos conocimientos y garantizar su adopción, puede contribuir a materializar las enormes mejoras potenciales de la productividad agrícola y, por ende, de los ingresos. El uso eficiente y sostenible de los recursos naturales debe ir de la mano con la innovación para impulsar el desarrollo de modelos de producción sostenibles, que lleguen efectivamente a toda la cadena de valor agrícola, y especialmente a los pequeños productores. El bajo nivel

<sup>2</sup> [WB AR 2023 Spanish PDF \(1\).pdf](#)

<sup>3</sup> [Índice de Riesgo Climático Global \(IRC\) 2019](#)

<sup>4</sup> [Desatando-la-innovacion-evaluacion-del-papel-de-la-ID-agropecuaria-en-América-Latina-y-el-Caribe.pdf \(cgjar.org\)](#), BID (2023)

<sup>5</sup> [Cosechando la prosperidad: tecnología y crecimiento de la productividad en la agricultura](#), Banco Mundial 2020

de innovación en la región entre los distintos eslabones que conforman los sistemas agroalimentarios se atribuye a diversos factores:

- (i) El bajo grado de desarrollo del ecosistema AgriFood Tech<sup>6</sup> en la región, que impacta en la escasez de tecnologías adaptadas que impulsen una agricultura climáticamente inteligente y que se adecúen a la escala local requerida y a las necesidades particulares de las zonas productivas;
- (ii) Diversas barreras para el desarrollo y adopción en innovación, entre las que se encuentran el bajo nivel de alfabetización digital, la escasa formación continua, y su desconexión con el sistema de investigación, desarrollo e innovación (i+d+i); y
- (iii) La falta de alianzas estratégicas entre los países vecinos para abordar desafíos comunes en el sector agropecuario y aumentar la resiliencia mediante la promoción de soluciones sostenibles.

- 1.4. La participación de la mujer en el sector agroalimentario ha cobrado mayor relevancia en el TNCA. Hace 20 años, solamente el 20% de las personas empleadas en la agricultura eran mujeres; hoy, esa cifra ha aumentado al 25%, lo que equivale a aproximadamente 503,277 personas. Esto se debe, en parte, al desplazamiento de los hombres hacia empleos mejor remunerados y a la demanda de cultivos de alto valor que requieren mano de obra no calificada, lo que ha llevado a una “feminización” de la agricultura. Sin embargo, este proceso ha sido desigual<sup>7,8</sup>. Actualmente, las mujeres están subrepresentadas en las actividades económicas de alta productividad, en empleos a tiempo completo y formales, así como en puestos que requieren mayor calificación. Los cargos directivos y de toma de decisiones siguen estando ocupados mayoritariamente por hombres. Además, persiste una brecha salarial significativa: por tareas comparables, las mujeres reciben sólo 80 centavos por cada dólar que ganan los hombres. Las mujeres también continúan asumiendo la mayor parte del trabajo no remunerado relacionado con el hogar y el cuidado de la familia, a un ritmo hasta seis veces superior al de los hombres. Estas condiciones desiguales excluyen del mercado laboral a muchas candidatas bien preparadas y dispuestas, perpetuando así una mayor proporción de mujeres en situación de pobreza en comparación con los hombres<sup>9</sup>.
- 1.5. Considerando lo expuesto anteriormente, resulta evidente la necesidad de incrementar las inversiones en educación, investigación y desarrollo. Además, es crucial crear un entorno propicio para fomentar la capacidad innovadora, emprendedora y la igualdad de oportunidades en el sector agropecuario de la región.
- 1.6. La innovación ya no se concibe como un proceso lineal que va desde la investigación básica hasta la aplicada y la comercialización a lo largo de una línea continua de "niveles de

---

<sup>6</sup> Agri-foodtech es el pequeño pero creciente segmento del universo de las startups y el capital riesgo que aspira a mejorar o perturbar la industria alimentaria y agrícola mundial. Louisa Burwood-Taylor, de AgFunder, acuñó el término en 2017 para definir la innovación que tiene lugar en toda la cadena de suministro alimentario, no solo en los extremos de la «agrotecnología» y la «foodtecnología». Fuente: [Agfundersnews](https://www.agfundersnews.com/)

<sup>7</sup> CEPAL - Naciones Unidas. Banco de datos regional para el seguimiento de los ODS en América Latina y el Caribe. <https://agenda2030lac.org/estadisticas/banco-datos-regional-seguimiento-ods.html?lang=es>.

<sup>8</sup> CEPAL - Naciones Unidas. Estadísticas e indicadores: Demográficos y Sociales - CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas. <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=1&lang=eshttps://agenda2030lac.org/estadisticas/banco-datos-regional-seguimiento-ods.html?lang=es>.

<sup>9</sup> Feminity index of poor households | Gender Equality Observatory: <https://oig.cepal.org/es/indicadores/indice-feminidad-hogares-pobres>



preparación tecnológica". Más bien, los actores reconocen y participan en los distintos elementos del ecosistema de la innovación (Figura 1), en donde la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo de nuevas soluciones comerciales pueden estimularse y mejorarse en múltiples ocasiones en un proceso cooperativo.



Figura 1. Elementos en un ecosistema de innovación

- 1.7. En este contexto, Zamorano tiene la oportunidad de dinamizar el ecosistema de innovación y emprendimiento, impulsando conexiones sólidas con los actores del sector agroalimentario. De esta manera, se generarán oportunidades y una red de colaboración que permitirá reducir las brechas de productividad, de género, impulsar la sostenibilidad en los sistemas agroalimentarios, fortalecer su resiliencia frente a eventos climáticos y mejorar su competitividad.

## II. PROPUESTA DE INNOVACIÓN

### A. Descripción del proyecto

- 2.1. **El objetivo del proyecto** es impulsar la innovación y el emprendimiento en los sistemas agroalimentarios de Honduras, El Salvador y Guatemala; con énfasis en pequeños agricultores. El objetivo específico, es el lanzamiento e implementación del “**AgroHub**” dentro de Zamorano, como un espacio dedicado a la generación de conocimiento y al fomento de soluciones AgriFood Tech, sirviendo como una plataforma para conectar y crear sinergias entre los actores del sector agroalimentario. Además, será un motor para el desarrollo de emprendimientos que buscan tener un impacto positivo en la sociedad, promoviendo el trabajo colaborativo y facilitando la transferencia de conocimientos y tecnologías a la comunidad.
- 2.2. El AgroHub fomentará la generación de soluciones que respondan a las necesidades de la población por atender, reduciendo de esta manera las barreras de adopción. Para ello, el proyecto intervendrá en las siguientes dimensiones que se enmarcan en las siglas **IDEA** (Figura 2). Estas dimensiones no se darán de forma secuencial, sino que se abordarán conforme a la conceptualización del proyecto en una fase preparatoria y se conectarán a lo largo de su implementación.



Figura 2. Estrategia de intervención AgroHub

- 2.3. El proyecto tiene énfasis en los pequeños productores del TNCA, a diferencia de otras intervenciones BID Lab que se enfocan en las soluciones, y en ecosistemas más desarrollados en comparación con Centroamérica (Argentina, Uruguay, Colombia, etc.). Por otra parte, al ser ejecutado por una institución académica con programas de investigación, con la capacidad técnica y espacios que impulsan nuevos desarrollos tecnológicos, estos se podrán trasladar más eficientemente a los pequeños productores. Como iniciativa regional del TNCA, el AgroHub impulsará soluciones adaptadas al contexto local, abordando los desafíos comunes del sector agroalimentario en los tres países, tales como la vulnerabilidad climática, la baja productividad, la inseguridad alimentaria y el acceso limitado a mercados. Se fomentarán sinergias entre los actores del ecosistema AgriFood Tech del TNCA, para promover el desarrollo de soluciones innovadoras mediante un proceso colaborativo, teniendo a los pequeños productores como actores clave beneficiarios de esta dinámica de desarrollo de soluciones innovadoras para atender desafíos productivos y otros dentro de la cadena de valor agroalimentaria.
- 2.4. El abordaje del proyecto contemplará los [Principles for Digital Development](#), donde se buscará integrar los lineamientos en cuanto a las mejores prácticas para promover el desarrollo sostenible e inclusivo. Esto resaltando aspectos esenciales como la comprensión del ecosistema de innovación, la promoción del intercambio de recursos y conocimientos, el involucramiento de las personas como parte de procesos de diseño y que estos sean diseñados en un marco de inclusión; así como el uso de evidencia para mejorar los resultados. Además, se cumplirá con los criterios de [fairLAC](#), para promover el uso responsable y ético de la inteligencia artificial.
- 2.5. La fase preparatoria del AgroHub consistirá en la ideación, selección y conceptualización de sus funciones y los servicios que se ofrecerán, así como su modelo de cooperación como articulador del ecosistema y su modelo de gobernanza. Además, se determinará el esquema de fondeo, el cual podrá provenir de diversas fuentes, como recursos externos, asociaciones público-privadas, colaboración con otras instituciones académicas y centros de investigación y fondos propios de la iniciativa para el fomento de investigación y desarrollo. Adicionalmente, durante esta fase, se definirán los temas, áreas y sectores a atender, con el objetivo de ofrecer un apoyo más adecuado para los beneficiarios. Entre las áreas propuestas para la oferta de servicios se encuentran: 1) Desarrollo de capacidades empresariales y técnicas, 2) Investigación y Desarrollo (I+D), 3) Redes y colaboraciones, 4) Sostenibilidad y escala, 5) Innovación en el sector agroalimentario, 6) Transformación digital en la agricultura e 7) Innovación social.

- 2.6. Para la articulación de la estrategia de implementación, se contará con el apoyo de socios con amplia experiencia en el ecosistema de innovación a nivel regional y global como [The Yield Lab Institute](#) (TYL). Zamorano cuenta con un memorando de entendimiento con esta institución, con la cual se han definido líneas de colaboración, dada su experiencia en impulsar interrelaciones de valor entre startups, inversores, stakeholders corporativos, agroproductores, el sector público y las comunidades de investigación para el desarrollo de ecosistemas del AgriFood Tech.
- 2.7. El proyecto contará con laboratorios y unidades de producción en el campus, que están a disposición de la comunidad para impulsar el desarrollo en el sector agroalimentario en los tres países y en la región. Esto incluye un parque agroindustrial con plantas de procesamiento de alimentos, laboratorios de alimentos, suelos, granos y semillas, biotecnología, control biológico, calidad de agua, bioenergía, microbiología, cultivo de tejidos, sistemas de información geográfica, el Centro de Innovación y Emprendimiento Zamorano, Planta de Innovación de Alimentos (PIA), módulo de Innovación Tecnológica en Sistemas Productivos (D-Lab) y el Club de Emprendimiento.

**El proyecto contará con los siguientes componentes:**

- 2.8. **Componente I: Impulso a la Innovación (Contribución de BID Lab: USD 235,000; recursos de contrapartida: USD 149,380).** Mediante este componente, se impulsará un programa de formación para emprendimientos innovadores o startups AgriFood Tech en El Salvador, Honduras y Guatemala. Este programa de formación, se nutrirá de soluciones innovadoras para atender desafíos en el ámbito agroalimentario. Dichas soluciones podrán estar en diferentes grados de madurez, por lo que requerirán acompañamiento en fase de incubación o fase de aceleración. [La incubación](#) tiene como objetivo, el ayudar a los emprendimientos a ponerse en marcha y lograr salir al mercado. [La aceleradora](#) tiene como objetivo el ayudar al emprendimiento o startup, a crecer en clientes, ventas y facturación. El programa de incubación y aceleración de emprendimientos propiciará un entorno para el desarrollo y crecimiento de proyectos innovadores que den respuesta a los desafíos de los pequeños productores, emprendedores y distintos actores en la cadena agroalimentaria. Se implementará un programa de formación de seis meses enfocado en brindar las bases para la incubación / aceleración de emprendimientos, la planificación financiera, la innovación en el sector agroalimentario, así como gestión de impactos sociales, ambientales<sup>10</sup> y económicos. Se iniciará con la inscripción de los emprendimientos vía un formulario, posteriormente una evaluación de cada propuesta para finalmente categorizar o clasificar el emprendimiento en base a su etapa de madurez, foco en pequeños productores, atención especial a retos por efectos del cambio climático, entre otros aspectos de propuestas de innovación en la cadena agroalimentaria. Las convocatorias se dirigirán principalmente en dos enfoques, para aquellos emprendimientos en etapas tempranas (incubación) y el segundo para aquellos en etapa de consolidación (aceleración). Esta última, podrá tener un énfasis en identificar soluciones ya presentes en el mercado, con el fin de facilitar su escalamiento, pronta implementación por parte de los pequeños productores y otros beneficiarios; para lo cual, se considerará también el aporte de contraparte que ofrezca la solución innovadora como parte de su proceso de escalamiento.

---

<sup>10</sup> Para el tema ambiental, se promoverá que, en la dimensión de mitigación, se consideren: aspectos de no deforestación, uso sostenible del agua, y no dependencia significativa de la utilización directa de combustibles fósiles.

- 2.9. Para el programa de incubación, se impulsará la definición del producto mínimo viable (MVP), el desarrollo de habilidades empresariales, cumplimiento de normativas, propiedad intelectual, marketing y se formará en la exploración del ecosistema de innovación para desarrollar nuevas oportunidades empresariales y de obtención de capital. Para esta fase, se establecerá colaboración con otras incubadoras operando en los tres países, a fin de facilitar la identificación de emprendimientos innovadores en AgriFood Tech y con alto potencial para continuar en fase de aceleración o consolidar su incubación.
- 2.10. Para el programa de aceleración, los participantes recibirán formación en temas asociados al desarrollo de idea y prototipado mediante la metodología de Design Thinking; desarrollo empresarial, estrategias de comercialización, marketing y gestión financiera. Diez de ellos recibirán capital semilla, como resultado de un concurso (que tendrá criterios definidos en torno su enfoque innovador con potencial de impacto a nivel productivo, ambiental y socioeconómico). Los seleccionados entrarán en una fase de mentoría y seguimiento, y dirigirán el capital semilla, según la naturaleza y plan de acción de cada emprendimiento, al desarrollo y testeo de prototipos; así como otros procesos y servicios que requieran. Para ello, recibirán el apoyo técnico, así como el acceso a los espacios y recursos (de laboratorios, equipo y de testeo en campo) que les permita acelerar sus emprendimientos. Se les brindará apoyo en la estrategia go to market y de testeo en mercado.
- 2.11. Durante la implementación del proyecto, Zamorano definirá un reglamento para el funcionamiento del programa de acompañamiento emprendedor (incubación y aceleración), pero de forma indicativa, los siguientes son criterios que se incluirán para seleccionar los emprendimientos / startups con soluciones innovadoras:
- 2.11.1. Impacto ambiental / climático: cómo la solución ayuda a los productores a adaptarse a efectos del cambio climático, mitigar el cambio climático y promover la sostenibilidad ambiental. Ejemplos: agricultura de precisión, sistemas de alerta temprana para eventos extremos, biotecnología para variedades resistentes, etc.
  - 2.11.2. Impacto social: cómo la solución aborda el reto de pobreza en comunidades agrícolas. Ejemplos: fortalecer con programas de capacitación para pequeños agricultores en técnicas agrícolas sostenibles, acceso sistematizado a mercados minoristas, identidad digital para facilitar certificaciones como Fair Trade<sup>11</sup> y orgánico, para desarrollo comunitario.
  - 2.11.3. Inclusión de género: promover la participación de mujeres en actividades productivas, de procesamiento, de comercialización y en general en el ecosistema AgriFood Tech. También se considerarán emprendimientos fundados o liderados por mujeres.
  - 2.11.4. Innovación tecnológica: evaluar el grado de innovación y la aplicación de nuevas tecnologías, así como los niveles de madurez tecnológica (TRL por sus siglas en inglés). Ejemplo: análisis de datos en tiempo real, uso de IA en procesos productivos, uso de Blockchain para trazabilidad digital, etc.

---

<sup>11</sup> Las primas o pagos adicionales que otorga la [Certificación Fair Trade](#), se invierten en proyectos de desarrollo comunitario, como acceso al agua, [educación](#), vivienda y atención médica.

- 2.11.5. Viabilidad económica: considerar la sostenibilidad financiera y el modelo de negocio del emprendimiento o startup. Ejemplo: fuente de ingresos proveniente de pago por servicios de suscripción individual o grupal, subsidio estatal a la pequeña producción, o subsidio privado a pequeños productores o proveedores, etc.
- 2.11.6. Escalabilidad: capacidad de crecer y aumentar sus ingresos sin un incremento proporcional de sus costos, incluso crecimiento exponencial. Ejemplo: software de IA que proporciona información en tiempo real sobre la siembra, cosecha y otros procesos agrícolas.
- 2.12. También Zamorano apoyará a aquellos emprendimientos con soluciones que tienen un foco en grandes productores o empresas ancla<sup>12</sup>, que incorporen a pequeños productores en su cadena de valor. Estos emprendimientos se seleccionarán entre iniciativas pre existentes en la Universidad, y mediante una búsqueda activa de emprendedores que ya estén trabajando en esta área en Centroamérica, donde los productores enfrenten problemáticas similares. [The Yield Lab Institute](#), socio con el cual Zamorano ha iniciado actividades de colaboración, contribuirá con este componente, donde se contempla la co-aceleración y el apoyo a emprendimientos y startups e iniciativas en temas de Agtech y Foodtech. Zamorano utilizará la estructura y capacidad técnica de su Centro de Innovación y Emprendimiento, el Laboratorio de Consumo Sostenible, así como sus espacios de enseñanza, siendo los principales los módulos de Aprender-Haciendo de Neuromarketing, Marketing Digital, Innovación Tecnológica en Sistemas Productivos (D-Lab), Planta de Innovación de Alimentos, Agricultura de Precisión y el de Recolección y Análisis de Datos.
- 2.13. El proyecto se coordinará estrechamente con BID Invest y sus oficiales de inversión para El Salvador, Guatemala y Honduras; a fin de identificar empresas agroindustriales con interés de implementar soluciones AgriFood Tech para los pequeños productores que forman parte de su cadena de suministros. Así mismo, se identificarán sinergias con la operación de BID Invest: RG-T4117 (Innovación en agronegocios climáticamente inteligentes).
- 2.14. El programa de formación en este componente alcanzará, en sus distintas ediciones, un total de 100 emprendimientos. Como resultado del programa dirigido a la aceleración, 10 emprendimientos recibirán capital semilla en la región del TNCA que respondan a problemáticas o retos de la cadena agroalimentaria. Zamorano definirá un plan de acción en conjunto con estos emprendimientos seleccionados y una estrategia de desembolso conforme a los avances en el plan, para garantizar el uso óptimo de los recursos y que este se orienta a la aceleración de los mismos. El proceso de innovación tendrá como uno de los pilares el desarrollo, testeo y ajuste de las ideas innovadoras, para incentivar la creatividad y enriquecer la experiencia en procesos innovadores en cada emprendimiento.
- 2.15. El impacto socioeconómico se medirá en que al menos un 30% de los emprendimientos seleccionados beneficien a pequeños productores que cuentan con menos de 5 hectareas de cultivos o en su unidad productiva, quienes percibirán al menos un 10% de incremento en ingresos y mayor acceso a mercado. Para el impacto ambiental, se tomará en cuenta criterios como la incorporación de prácticas y/o el uso de soluciones tecnológicas que reduzcan el riesgo agroclimático a nivel de finca, tomando como referencia el diagnóstico

---

<sup>12</sup> Algunas de las tecnologías implementadas incluyen: deshidratadores solares, cámaras de enfriamiento cero energías, cuarto de almacenamiento Cool Bot, bombas solares para irrigación a pequeña escala.

de línea base de la misma. De esta manera se impulsarán los sistemas agroalimentarios sostenibles, con modelos de negocios inclusivos y resilientes. Posterior a culminar el proceso de formación de cada proyecto, se continuará con un programa de mentoría durante tres meses más, orientado en brindar apoyo técnico para su sostenibilidad y escalabilidad. Al menos un 30% de los emprendimientos que forman parte del programa de formación incorporarán herramientas y/o metodologías enfocadas en potenciar su impacto en términos climáticos, (estos eje transversal a lo largo de las capacitaciones). Los emprendimientos que completan el programa de formación de manera satisfactoria serán agregados en la plataforma del AgroHub, con el objetivo de potenciar su visibilidad para futuras oportunidades de convocatorias y alianzas estratégicas en el ecosistema, así como de acceso a financiamiento de terceros.

- 2.16. Los **resultados** esperados en este componente son: a) 4 convocatorias a innovación en AgriFood Tech lanzadas, b) 140 aplicantes a las convocatorias AgriFood Tech, c) 50 emprendimientos incubados y/o acelerados son fundados por mujeres o hay una mujer en posición directiva, d) 100 emprendimientos seleccionados en el programa de formación (incubación y aceleración), e) 10 emprendimientos AgriFood Tech acelerados reciben capital semilla, f) un 30 emprendimientos seleccionados tienen un objetivo innovador de mitigación o adaptación climática y desarrollan una metodología de medición de impacto climático, g) 3 emprendimientos en AgriFood Tech acelerados que reciben capital semilla, abordan de manera directa problemáticas socioeconómicas de pequeños productores, impactando positivamente su producción y/o comercialización.
- 2.17. **Componente II: Desarrollo de Capacidades (Contribución de BID Lab: USD 434,000; recursos de contrapartida: USD 352,940).** - Se desplegará un programa de desarrollo y fortalecimiento de capacidades que parta por identificar el nivel de habilidades técnicas y digitales de los grupos meta para que puedan adquirir las competencias necesarias en el desarrollo y adopción de innovaciones. Este componente va dirigido a otros actores del ecosistema (diferentes a las startups o emprendimientos innovadores), principalmente para pequeños y medianos productores, así como el sector agroindustrial con alto potencial de innovación. Las capacitaciones en campo se estructurarán con base teórico-práctica y también como estudios de caso, a manera de ilustrar mejor la especificidad de las siguientes categorías: a) prácticas climáticamente inteligentes en campo, b) desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas/innovadoras para impulsar la productividad y resiliencia en campo, c) digitalización agrícola y d) fortalecimiento empresarial y acceso a mercado. Además, los programas se adaptarán a los diferentes sectores agrícolas, por ejemplo, se desarrollarán iniciativas específicas para mujeres productoras y jóvenes involucrados en el sector agroindustrial, asegurando que cada grupo reciba el apoyo necesario para prosperar. Asimismo, se dictarán clases magistrales sobre agricultura de precisión, técnicas y procesos de innovación relacionadas con el pensamiento de diseño así como la aplicación de Design Thinking para la resolución de problemáticas identificadas, el uso de blockchain, IOT, IA u otras tecnologías relevantes para su actividad productiva. Se realizarán actividades para acercarlos con centros de i+d+i, con los que normalmente se encuentran desconectados por su tamaño y/o distancia geográfica, generando nuevos vínculos de confianza positivos para la universidad y para los actores del sector agroalimentario en los tres países. Bajo este componente se contempla el fortalecimiento de espacios existentes en Zamorano para impulsar la innovación (como el de ideación, el taller de diseño de prototipos y la Planta de Innovación de Alimentos). Estos procesos se desarrollarán a través de métodos híbridos, con un abordaje en campo y componentes virtuales, según el acceso y disponibilidad para su implementación. Se contará con el apoyo

de [CGIAR \(Consultative Group on International Agricultural Research\)](#), con quien se tienen líneas de colaboración en el desarrollo de programas de capacitación que incluye: adopción de tecnologías, validación de herramientas de escalamiento, técnicas y tecnologías productivas, innovación y emprendimiento.

- 2.18. Se prevé beneficiar a 3,000 actores del ecosistema (como grupos de productores, MIPYMES, asociaciones y emprendedores) a través de procesos de formación que respondan a necesidades identificadas en los mapeos de ecosistemas y estudio de demanda de soluciones para innovación. Para los programas de formación y transferencia de tecnologías en campo, se contará con un diagnóstico de los productores (estudio de demanda) que permita conocer sus necesidades en términos de soluciones tecnológicas/innovadoras, así como medir el impacto de la intervención, en donde se busca beneficiar 1,500 productores, de los cuales al menos un 70% sean pequeños con ingresos promedio menores a \$400 al mes en los tres países. Los programas virtuales de formación se realizarán a través de cursos, talleres, webinars y masterclases. Para ello, se diseñarán talleres de formación mediante convocatoria dirigida según los rubros por atender, facilitando que los grupos de beneficiarios adquieran conocimientos para impulsar la innovación y sostenibilidad en el sector. Como parte del proceso, se fortalecerán las conexiones en el ecosistema de innovación, acercando a los participantes con centros de i+d+i, plataformas, entidades u organizaciones que les permitan dar el siguiente paso en innovación. Un porcentaje de los cursos se diseñarán específicamente para mujeres en el sector agroalimentario, para motivar y garantizar una mayor participación durante el proyecto y que estos respondan a las necesidades y retos que tienen para impulsar su desarrollo. Se visualiza un incremento en la participación de la mujer durante los procesos de formación, iniciando con un 40% para el Año 1, un 45% para el Año 2 y un 50% para el Año 3.
- 2.19. Los resultados esperados en este componente son: a) 1500 Productores en situación de vulnerabilidad económica capacitados y fortalecidos en métodos eficientes de producción AgriFood Tech, b) 450 productores capacitados y fortalecidos en métodos eficientes de producción AgriFood Tech con enfoque en mitigación y/o adaptación climática, al final del período, c) 1,500 actores adicionales del ecosistema de innovación AgriFood Tech capacitados para fortalecer sus capacidades en innovación, al final del período, d) 30% de los actores del ecosistema de innovación AgriFood Tech son capacitados para fortalecer sus capacidades en innovación climática de mitigación y/o adaptación, e) 20 cursos o talleres de formación desarrolladas por el proyecto para distintos rubros en la cadena de valor, f) 30% de los talleres de formación o cursos se orientan a promover la participación de mujeres en el ecosistema AgriFood Tech, g) 15% de talleres de formación se orientan a promover la participación de jóvenes en el ecosistema AgriFood Tech, i) 20 soluciones tecnológicas/innovadoras del programa de aceleración, evaluadas en laboratorio, j) 10 soluciones tecnológicas/innovadoras implementadas en campo.
- 2.20. **Componente III: Ecosistema AgriFood Tech (Contribución de BID Lab: USD 37,500; recursos de contrapartida: USD 139,880).** - Zamorano creará una instancia de diálogo de actores, coordinada por el AgroHub, donde se reunirán por país, aquellos más relevantes del ecosistema AgriFood Tech. Serán convocados emprendedores, inversores, agencias públicas, cooperativas de pequeños productores, productores corporativos, gremios y asociaciones agropecuarias, reguladores, organismos de cooperación internacional, cámaras de comercio y Hub existentes; sumando recursos a un plan de acción común para crear un ecosistema propicio para el desarrollo y adopción de innovaciones. En esta etapa se contempla: la caracterización empresarial, sensibilización

en la conformación de redes empresariales, coordinación de actividades sectoriales, tareas de vigilancia tecnológica a nivel institucional y del ecosistema, actividades de transferencia tecnológica como elemento conector entre actores y de la relación academia- gobierno – sociedad; en todas las direcciones, eventos de promoción y visibilidad; y formación sectorial. Se contará con el apoyo y asesoría por parte de TYL, que tiene amplia experiencia en conectar startups, inversores, empresas, agricultores, sector público y comunidades de investigación, promoviendo la transformación sostenible de la agricultura.

- 2.21. Los **resultados** esperados en este componente son: a) 3 mapeos del ecosistema AgriFood Tech (HO, GU, ES); b) 15 sesiones de trabajo realizadas con los actores del ecosistema AgriFood Tech para fomento a la innovación, c) 3 estudios de demanda de necesidades de innovación en el sector agroalimentario por país, resultado de las reuniones de trabajo con los actores del ecosistema, d) 10 actores clave del ecosistema AgriFood Tech registrados con el proyecto y participando como mentores.
- 2.22. **Componente IV: Alianzas Estratégicas (Contribución de BID Lab: USD 129,900; recursos de contrapartida: USD 172,480).** - Zamorano creará sinergias con actores clave en el ecosistema de innovación agroalimentaria en Honduras, El Salvador y Guatemala. Entre las acciones se visualiza la creación y el fortalecimiento de redes para compartir conocimientos, experiencias y buenas prácticas a través de plataformas digitales, programas de intercambio, investigación, proyectos colaborativos, eventos y conferencias internacionales que fortalezcan sus capacidades individuales y/o cooperativas. Zamorano tendrá como socio a CGIAR, bajo la línea de colaboración de proyectos de investigación y desarrollo para mejorar el acceso a alimentos nutritivos asequibles, fomentar el crecimiento de empresas y empleos inclusivos y sostenibles, así como impulsar la resiliencia climática de los sistemas agroalimentarios. También se integrará TYL, bajo la línea de colaboración de co-desarrollo de eventos de innovación y emprendimiento Agtech & Foodtech para promover el AgriFood Tech en la región. Zamorano trabajará también con [Ingemann](#), que creó la plataforma [Agroclimática](#), a través de la cual busca el empoderamiento de los agricultores con recomendaciones proactivas para una agricultura sostenible y climáticamente inteligente. Esta plataforma ya tiene presencia en el TNCA, cubriendo más de 4,000 productores, quienes se benefician al contar con datos agroclimáticos para la toma de decisiones en sus fincas y fortalecer de esta manera la resiliencia y sostenibilidad. Como actores locales en el tema de investigación, desarrollo y transferencia de tecnologías, se trabajará en conjunto con la Escuela Nacional Central de Agricultura en Guatemala y el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova" (CENTA) en El Salvador. La integración de estos actores locales favorecerá también el acercamiento a los productores, así como el trabajo que se realizará con las nueve ONGs del TNCA que han trabajado junto a Zamorano para la implementación de [Escuelas de Campo con enfoque de Género \(ECA-EG\)](#). Dentro de estas ONGs se encuentra en Honduras la Asociación de Mujeres Intibucanas Renovadas (AMIR), con quien se trabajó en colaboración con la Universidad Estatal de Pennsylvania. AMIR está conformada por 650 mujeres y tiene un enfoque en la producción agrícola sostenible, el procesamiento de frutas y vegetales, fortalecimiento en temas de seguridad alimentaria y derechos humanos para mujeres lencas y sus familias. En Guatemala, Zamorano registra experiencias de colaboración con la Asociación de Organizaciones de los Cuchumatanes (ASOCUCH), Asociación Vivamos Mejor, Asociación de Desarrollo Verde de Guatemala (ASOVERDE) y Fundación Nacional de la Arverja. Otras organizaciones aliadas y con actividad en El Salvador, serían [ACCESO](#) y CLUSA.



- 2.23. Los resultados esperados en este componente son: a) 6 seminarios desarrollados sobre innovaciones implementadas en el sector agroalimentario, b) 20 eventos/experiencias virtuales de intercambio con actores del ecosistema, c) 10 actividades presenciales de intercambio de experiencias realizados con los actores que tienen experiencia en las temáticas afines al proyecto, d) 15 investigaciones o colaboraciones realizadas con el sector privado, ONGs, academia y/o centros de investigación, en materia de innovación agroalimentaria, e) 12 productos de visibilidad o difusión sobre avances y logros del proyecto.

## **B. Resultados, medición, seguimiento y evaluación del proyecto**

- 2.24. Se prevé que con la puesta en marcha del AgroHub, se alcancen los siguientes resultados al final del proyecto: (i) 8 emprendimientos en AgriFood Tech que permanecen operativos luego de 6 meses del programa de aceleración, al final del período, (ii) 8 emprendimientos en AgriFood Tech acelerados, tienen un 20% de aumento de ventas luego de 10 meses del programa de aceleración, (iii) 1,050 productores de pequeña escala<sup>13</sup> con acceso y adopción, nuevo o mejorado, a tecnologías productivas al final del período, (iv) 10% de incremento en eficiencia de procesos productivos y/o procesamiento, a partir de implementación de tecnologías locales desarrolladas en los beneficiarios atendidos.
- 2.25. El OE será responsable de recopilar los datos e informar sobre los resultados y logros según la matriz de resultados del proyecto (anexo I). Zamorano informará al Banco cada seis meses a través de un Project Status Report (PSR) y presentará un PSR Final sobre los resultados del proyecto tras su finalización. El equipo desarrollará un sistema de monitoreo al inicio del proyecto que garantice el seguimiento y la medición de los indicadores. Dicho sistema se nutrirá de los datos de campo levantados por el equipo de Zamorano en alianza con organizaciones socias, principalmente las relacionadas a los grupos de pequeños productores beneficiarios seleccionados, los cuales como se ha mencionado anteriormente, estarán en poblaciones pobres o en condiciones de vulnerabilidad (con ingresos promedio por debajo de la línea de la pobreza nacional).

## **III. ALINEACIÓN CON EL GRUPO BID, AMPLIACIÓN DE ESCALA Y RIESGOS**

### **A. Alineación con el Grupo BID**

- 3.1. El proyecto se alinea a la estrategia institucional del Grupo BID al ser una iniciativa regional que fortalecerá el sector agrícola de forma integral para reducir la vulnerabilidad, incrementar la resiliencia, mejorar la productividad y por ende, impulsar la seguridad alimentaria de los productores que son fuertemente afectados por el cambio climático y el bajo acceso a tecnologías. De esta manera, se busca reducir la pobreza y la desigualdad, adecuando el abordaje según el rubro que se atenderá. Se fortalecerá el crecimiento sostenible, al impulsar la innovación y potenciar la integración regional, propiciando la conexión y el trabajo colaborativo entre los distintos actores del ecosistema de innovación. Se alinea con la Estrategia del Grupo BID en **El Salvador (2021-2024)**, especialmente con el pilar III de esta enfocada en “reactivación y reconversión productiva”, en particular con la necesidad de avanzar en la transformación digital y aprovechar el aporte de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para aumentar la productividad, la inclusión y la calidad de los servicios con énfasis en sector agrícola, promoviendo el uso de innovación y

---

<sup>13</sup> Productores de pequeña escala: aquel cuya superficie total de su unidad productiva es igual o menor a [5 hectáreas, y pueden considerarse pobres o vulnerables.](#)

tecnología para superar los desafíos enfrentados en el sector. El proyecto responde a la prioridad del plan nacional de **Guatemala** de "Generar las condiciones adecuadas y un buen clima de negocios para un aumento de la inversión y mejores niveles de competitividad, y fomentar el desarrollo económico amigable con el medio ambiente" (Estrategia de País del BID 2021-2024), contribuyendo específicamente al área prioritaria de la Estrategia del BID en Guatemala de "Revitalización inclusiva y sostenible del sector productivo" sirviendo al objetivo estratégico de "Contribución al objetivo estratégico de aumentar la competitividad del sector agropecuario" (3.4). El proyecto contribuye con la prioridad estratégica del BID en **Honduras** (Estrategia País 2019-2022 en proceso de actualización y ampliación al 2026) en relación a la "expansión de oportunidades de producción sostenible", lo que se alinea con la prioridad del Gobierno de "fomentar la innovación para el crecimiento". Especialmente el proyecto se sitúa en las áreas estratégicas transversales de adaptación y mitigación al cambio climático en relación a mejorar la gestión de los recursos naturales y agrícolas, fomentar la diversidad del capital humano, e innovar en el uso de tecnologías para lograr una mayor relevancia y eficiencia

- 3.2. El proyecto coordinará y procurará generar sinergias con: **(i)** operaciones locales de BID Lab del sector agroalimentario y de fortalecimiento del ecosistema de emprendimiento e innovación, entre las que se encuentran: RG-T4145 (Innovación en tecnología agrícola y agricultura digital para pequeños productores) ejecutada por Incofin Foundation, cuyo objetivo específico es mejorar la rentabilidad, el acceso a mercados y financiamiento y la resiliencia climática de los pequeños productores agropecuarios al catalizar la capacidad, la preparación para la inversión y la adopción de soluciones agro-tecnológicas, RG-G1066 (SIRIO: Plataforma para competitividad de negocio y resiliencia climática de productores de cultivos agroforestales), GU-T1316 (Financiando tecnologías agrícolas climáticamente inteligentes para micro, pequeños empresarios y agricultores, GU-T1323 (Esquema de Garantías Parciales para Promover el Uso de Tecnologías y Prácticas Agrícolas en Pequeños Agricultores de Guatemala), ES-T1346 (Invernaderos 2.0: Adopción de tecnología e innovación para pequeños productores agrícolas de El Salvador), HO-T1416 (Fortalecer las Capacidades de Resiliencia climática y el Empoderamiento Económico de los Pequeños Productores Rurales del Corredor Seco de Honduras), HO-T1443 (FUNDER: Financiamiento Verde y Resiliencia Climática en las Cadenas de Valor en Honduras ); **(ii)** Las operaciones de préstamos BID actuales de la División de Ambiente y Desarrollo Rural (RND) que fomenten la producción agroalimentaria en cada país, son un elemento clave para escalar las soluciones identificadas. Entre ellas se incluyen: En El Salvador: ES-L1135 (Fortalecimiento de la Resiliencia Climática de los Bosques Cafetaleros en El Salvador). En Honduras: Desarrollo bajo en carbono, climáticamente inteligente e inclusivo en las cuencas de El Cajón y el Lago de Yojoa en Honduras (L1243/HO-G1263), mediante la cual se promoverá la adopción de tecnologías y prácticas climáticamente inteligentes y agroecológicas por parte de micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes). También se coordinará con la operación de préstamo: Proyecto integral de desarrollo rural y productividad (HO-L1201 y HO-L1211) y su ente ejecutor la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), para identificar espacios de intercambio de conocimiento, conexiones e innovación para sus beneficiarios en hogares rurales. Se identificarán sinergias con la operación Agropaisajes Sostenibles (RG-T4501), la cual busca conservar los paisajes agroforestales y avanzar hacia la carbono-neutralidad, por lo que la colaboración con el AgroHub, puede potenciar la adopción de prácticas agroecológicas, mejorar la productividad agrícola y fortalecer las cadenas de valor, mediante un enfoque en la innovación y el emprendimiento en los sistemas agroalimentarios.

- 3.3. El proyecto es congruente con el Plan de Negocios de BID Lab 2022/2023, especialmente en lo que se refiere a promover innovaciones que aceleren la inclusión social y ayudar a activar motores de crecimiento nuevos y más sostenibles, dando prioridad a poblaciones pobres y vulnerables, mejorando sus condiciones de vida, facilitando su acceso a productos y servicios esenciales y ampliando sus aptitudes y oportunidades económicas. Concretamente contribuye con la vertical de **Agricultura y Capital Natural**, cuyo objetivo es mejorar los medios de vida de los agricultores y las comunidades rurales, al igual que la resiliencia al cambio climático mediante la promoción de la innovación y las nuevas tecnologías, a lo largo de toda la cadena de valor agrícola y alimentaria.
- 3.4. **Alineación con el Acuerdo de París:** Esta operación fue evaluada para la Alineación con el Acuerdo de París y se considera alineada con BB1 (mitigación) y BB2 (adaptación y resiliencia).
- 3.5. El proyecto se alineará con la iniciativa regional [América en el Centro](#), mediante la identificación de socios estratégicos y actividades que apunten al logro de los objetivos comunes, como promover el desarrollo sostenible y la resiliencia en la región centroamericana, atendiendo desafíos de baja productividad y vulnerabilidad al cambio climático.
- 3.6. El proyecto está en consonancia con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) formulados por la Asamblea General de las Naciones Unidas: (i) ODS 5: Lograr la igualdad de género. (ii) ODS 8: Promover el trabajo decente y el crecimiento económico. (iii) ODS 9: Apoyar la Industria, la innovación y las infraestructuras.

#### **B. Ampliación de escala**

- 3.7. Zamorano contará con la colaboración de actores que se destacan en el ecosistema de innovación en el sector agroalimentario a nivel regional, como TYL, CGIAR y la plataforma de Agroclimática. La vasta experiencia de estos actores contribuirá en el diseño e implementación de un plan integral que busque conectar el impulso a emprendimientos innovadores, el fortalecimiento de capacidades, el trabajo intersectorial y la formación de alianzas estratégicas que irán más allá del alcance del proyecto como tal. Las actividades realizadas en el marco del plan, se orientarán hacia el fortalecimiento del networking y el impulso a un ecosistema naciente en los tres países, desde cada eslabón de la cadena de valor agroalimentaria.
- 3.8. La ampliación de la escala del AgroHub más allá de Honduras, Guatemala y El Salvador, será una estrategia clave para potenciar el crecimiento y desarrollo de emprendimientos y startups en la región. Basados en intercambios de experiencias y consultas con TYL, se sabe que actualmente, el número de startups en estos tres países es limitado, con unas ocho startups entre Honduras, Guatemala y El Salvador. Sin embargo, existe un gran potencial no explotado, ya que muchas startups en Centroamérica y LATAM cuentan con tecnologías innovadoras que pueden agregar valor a los desafíos de la agroindustria en estos países. La expansión del programa de aceleración dentro del AgroHub, incluyendo más países en las sucesivas cohortes post-proyecto y la transferencia de know-how a stakeholders estratégicos, permitirá replicar estos programas en diversas localidades, fomentando un ecosistema más robusto y dinámico.
- 3.9. Además, un sólido acompañamiento a los emprendimientos y startups emergentes en Honduras, Guatemala y El Salvador no solo beneficiará a la región centroamericana, sino también a otros mercados de LATAM con modelos agroindustriales similares. A manera indicativa previo a la implementación del proyecto y la definición de un plan de

escalamiento, y en base a referencia de otros actores del ecosistema AgriFood Tech, se estima un costo de aceleración de 6 a 8 mil USD por año por emprendimiento o startup. Con esto se puede proporcionar el seguimiento y acompañamiento necesario para que estas alcancen su máximo potencial, contribuyendo así al crecimiento económico y la innovación en la región. Las alianzas con grandes empresas del sector privado, también serán una vía de escalamiento y ampliación del alcance del AgroHub. Estas grandes empresas o corporaciones, ya sea del rubro alimenticio/agroindustrial, proveedores de insumos, exportadoras de productos frescos, etc.; podrán participar como socios patrocinadores de soluciones innovadoras que hagan frente a los retos productivos, de procesamientos, transporte y/o de comercialización de productos a lo interno de la empresa o con su cadena de valor. En la publicación Transformación Digital de los agronegocios en LAC<sup>14</sup> de BID Invest en 2022, pueden encontrarse algunas referencias, incluido Guatemala.

- 3.10. A través de la experiencia del proyecto Mujeres en el Agro, implementado bajo el financiamiento de USAID, que formó parte del MujerProspera Challenge<sup>15</sup>, se visualiza el fortalecimiento de alianzas con las ONGs del TNCA, siendo al menos 10 por cada país. Esta experiencia, en donde se desarrollaron Escuelas de Campo Agrícolas con Enfoque de Género (ECA-EG), permitirá enriquecer el abordaje de atención a poblaciones vulnerables, como la mujer rural. Algunas ONGs con las que se implementaron las ECA-EG, y se contemplan como socios intermediarios con el sector productivo son: COCEPRADII y UTC La Paz en Honduras; Tikonel, Vivamos Mejor y Hanns R. Neumann Stiftung en Guatemala; y PADECOMSM, ADEL MORAZAN y Fundación Campo en El Salvador. Al trabajar procesos de innovación dirigidos a pequeños productores y con enfoque de género, se prevé una potencial demanda de mercado a futuro, por el alcance que estas tienen y por su experiencia en campo y conocimiento de los retos en la producción. Esta iniciativa sirve además como una plataforma de conocimiento en cuanto al desarrollo de cursos y redes de colaboración de forma regional, lo que permitirá tener un mayor impacto de difusión en el abordaje de problemáticas que afrontan los productores en cada país.
- 3.11. Zamorano cuenta con la plataforma de educación continua llamada Zamorano Everlasting Education (ZEED), a través de la cual se seguirán ofreciendo los cursos diseñados en el marco del proyecto, conforme a la demanda del sector agrícola y de la población beneficiaria. La universidad ya tiene diversos convenios de colaboración para el desarrollo de capacidades, y la experiencia adquirida a través de este proyecto permitirá establecer un programa de formación integral para incubadoras, aceleradoras y otros actores del ecosistema de innovación AgriFood Tech que necesiten dar un siguiente paso para impulsar la sostenibilidad. La modalidad de formación asíncrona<sup>16</sup> también podrá ser contemplada como una alternativa de autogestión y autoformación de los emprendedores. Tal es el caso de anteriores proyectos financiados por BID Lab, como ser Tech4Dev, de los que se puede obtener productos de conocimiento relacionados a este y otros temas.

### C. Riesgos del proyecto e institucionales

(i) Un riesgo identificado para el proyecto es que podría darse un bajo interés por parte de los productores agrícolas de participar en los procesos de desarrollo y transferencia de soluciones tecnológicas/innovadoras. **Medida de mitigación:** Zamorano propiciará acercamiento con las asociaciones, ONGs y entidades con las que se ha trabajado

<sup>14</sup> [Transformación Digital de Agronegocios en América Latina y Caribe | BID Invest \(idbinvest.org\)](#)

<sup>15</sup> <https://www.usaid.gov/mujer-prospera-challenge>

<sup>16</sup> [Programa Asíncrono – Tech4Dev](#)

previamente en la región del TNCA, ya que estas se han caracterizado por su rol proactivo en favor de la producción rural y su impulso hacia la sostenibilidad. En este riesgo se tiene la experiencia piloto en la participación de productores en procesos de diseño de tecnologías locales, así como en la evaluación de su impacto en la producción.

(ii) Se identifica como riesgo la ausencia de una efectiva coordinación multisectorial entre los tres países participantes, al ser este proyecto una iniciativa pionera por su naturaleza en la región que busca impulsar el ecosistema de innovación en el sector agrícola que conlleve alianzas estratégicas. **Medida de mitigación:** Zamorano promoverá el diálogo y mesas de trabajo durante la etapa de planificación del proyecto, donde se pueda trabajar de forma colaborativa con los representantes de BID Lab de cada país y actores que conforman el ecosistema (sector productivo, Organizaciones de Apoyo al Emprendimiento-OAE, donantes, etc), para trazar una ruta de trabajo que cumpla con las expectativas de los interesados. Al contar con este logro, la región del TNCA se posicionará como promotora de tecnologías locales que han sido diseñadas bajo una comprensión del contexto local, con una estrecha coordinación entre los actores para dinamizar un ecosistema naciente, caracterizado por un rigor de investigación en la búsqueda de soluciones sostenibles.

(iii) Desigualdad de género en el sector agroalimentario: Las mujeres están subrepresentadas en actividades económicas de alta productividad y enfrentan una brecha salarial significativa, lo que perpetúa la pobreza y limita su participación en el mercado laboral. **Medida de mitigación:** Zamorano fomentará la participación de las mujeres en actividades económicas de alta productividad y en puestos de toma de decisiones. Mediante AgroHub, fomentar más programas de apoyo para mujeres emprendedoras.

(iv) Limitada conectividad a internet y baja alfabetización digital de los productores agrícolas: Muchos productores en la región carecen de acceso adecuado a la tecnología y las habilidades necesarias para aprovechar las soluciones digitales que se desarrollarán en el marco del proyecto. **Medida de mitigación:** Zamorano debe asegurar que las soluciones tecnológicas estén diseñadas con un enfoque centrado en el usuario, considerando sus condiciones y características específicas. Además, se buscará la colaboración de potenciales socios del sector de telecomunicaciones (TELCOS) que puedan ayudar a cerrar esta brecha, proporcionando conectividad y apoyando en la formación digital de los productores.

#### IV. INSTRUMENTO Y PROPUESTA DE PRESUPUESTO

- 4.1. El proyecto tiene un costo total de US \$1,800,000, de los cuales US \$900,000 (50%) serán aportados por BID Lab y US \$900,000 (50%) por la contraparte.
- 4.2. El instrumento que se utilizará es Cooperación Técnica No Reembolsable, mediante la cual se apoyará el desarrollo del ecosistema de innovación AgriFood Tech en los tres países con necesidad de asistencia técnica y recursos para contratación de expertos, difusión de conocimiento, etc..

**Presupuesto resumido**

Componentes del proyecto	BID Lab	Contrapartida		Total
		Efectivo	Especie	
Componente 1. Impulso a la Innovación	235,000	55,000	94,380	384,380
Componente 2. Desarrollo de Capacidades	434,000	235,280	117,660	786,940
Componente 3. Ecosistema	37,500	40,000	99,880	177,380
Componente 4. Alianzas Estratégicas	129,900	79,720	92,760	302,380
Gestión del proyecto y evaluación	63,600	40,000	45,320	148,920
<b>Total</b>	<b>900,000</b>	<b>450,000</b>	<b>450,000</b>	<b>1,800,000</b>
% de financiamiento	50%	50%		100%

**V. ORGANISMO EJECUTOR Y ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN**

**A. Descripción del organismo ejecutor**

- 5.1. Escuela Agrícola Panamericana, Inc., conocido como Zamorano, será el organismo ejecutor de este proyecto y firmará el convenio con el Banco. Zamorano, una entidad privada sin fines de lucro, tiene como misión transformar vidas e impactar positivamente a la sociedad a través del acceso a un sistema educativo integral e innovador que aporta soluciones a los sistemas agroalimentarios. De manera complementaria a sus programas académicos, la universidad cuenta con diversas iniciativas y centros que impulsan el desarrollo sostenible en la región, en donde se busca integrar la innovación como un elemento transversal. El Comité de Innovación, es un ejemplo de ello, al *“fomentar e implementar ideas que desafíen el “status quo”, generando nuevos servicios, procesos, productos y modelos de gestión a fin de crear valor para alcanzar la sostenibilidad, competitividad y liderazgo a través de equipos multidisciplinarios, comprometidos y vinculados al entorno innovador.”* Además, se encuentran las unidades del Centro Regional de Innovación para las hortalizas y frutas de Zamorano (en conjunto con UC Davis), el Centro de Innovación Tecnológica de Alimentos en Zamorano (CITAZ), el Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI), el Centro de Innovación y Emprendimiento Zamorano y el módulo de Aprender Haciendo Innovación Tecnológica en Sistemas Productivos.
- 5.2. La universidad creó la Dirección de Estrategia e Innovación, que entre sus objetivos debe dinamizar el ecosistema de innovación y emprendimiento para generar oportunidades y una red de colaboración para la sostenibilidad en los sistemas agroalimentarios. Zamorano busca crear bajo este esquema una plataforma de colaboración en la investigación y la creación conjunta de soluciones innovadoras en un entorno propicio de unión entre grupos de productores, la comunidad de startups, los inversores, organizaciones no gubernamentales, así como el sector académico, privado y gubernamental. Aunque la universidad ha tenido un rol en el desarrollo sostenible a través de la academia, sus centros y unidades, debe potenciar la estrategia de innovación que brinde soluciones oportunas a cada sector, bajo un enfoque sistémico, cubriendo estos principales retos.
- 5.3. La cartera de proyectos de Zamorano al momento integra más de 30 iniciativas con distintas organizaciones, que se visualizan como potenciales socios del Hub y formando parte de su gobernanza, siendo estos: instituciones académicas, universidades, sector privado, gobierno, organizaciones no gubernamentales, representantes de pequeños

productores y PYMES, y centros de investigación. Un ejemplo es Asociación Compartir, con quien, bajo el financiamiento de Price Philanthropies, se está impulsando emprendimiento con jóvenes de zonas vulnerables en Honduras. Con las universidades y los centros de investigación se visualiza el fortalecimiento en investigación para impulsar el desarrollo; entre los socios actuales se encuentran Penn State University, Michigan State University, UC Davis, Colorado State University, Smithsonian, CATIE e IICA. Los actores del sector privado que podrían integrarse son Dole, Walmart, Obra Kolping y Pricemart.

- 5.4. Zamorano cuenta con un cuerpo docente de más de 50 profesores teóricos y prácticos con experiencia en impulsar la sostenibilidad en los sistemas agroalimentarios, desde la producción, procesamiento, comercialización y su impacto a nivel social, ambiental y económico. Algunas de las áreas de expertise que se alinean a la iniciativa son: innovación en cadenas agroalimentarias, inteligencia artificial en marketing, emprendimiento, investigación de mercados agrícolas e industriales, recolección y análisis de datos, optimización de procesos productivos, poscosecha y procesamiento de frutas y vegetales; agricultura digital, consumo sostenible, desarrollo de nuevos productos, diagnósticos ambientales, huellas ambientales y de carbono; agricultura adaptada al clima, sistemas de información geográfica, gestión de los recursos naturales, agricultura de precisión, Design Thinking, sensores remotos, extensionismo a través de Escuelas de Campo, gestión integral de los recursos naturales y desarrollo comunitario.

#### **D. Estructura y mecanismo de implementación**

- 5.5. Zamorano establecerá una Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) y la estructura necesaria para llevar a cabo las actividades del proyecto y administrar sus recursos de manera eficaz y eficiente. Zamorano también será responsable de presentar informes de avance acerca de la implementación del proyecto a través de las plataformas de gestión de proyectos de BID Lab cada seis meses. Los detalles de la estructura de la unidad de ejecución regional se determinarán de conformidad con el reglamento operativo del proyecto, que se presentará a BID Lab al inicio de la ejecución del proyecto..
- 5.6. Zamorano en calidad de organismo ejecutor y líder del proyecto, será responsable de promover y proponer la estrategia y ejecución de cada etapa del proyecto. El equipo de ejecución de Zamorano, sus aliados estratégicos y la unidad de supervisión de BID Lab liderada desde Honduras estarán a cargo de la estrategia de ejecución, con el objetivo de alinear la estrategia con la matriz de resultados y la ejecución de los fondos. Zamorano asignará un gerente de proyecto que supervisará las actividades y resultados, así como los detalles específicos del contexto y los avances del proyecto.
- 5.7. Zamorano podrá formalizar un contrato con TYL, para el pago por productos y servicios de asesoría, acompañamiento y transferencia de capacidades, según se menciona en apartados anteriores de este documento y en base al plan operativo plurianual que se defina al inicio de la implementación del proyecto.
- 5.8. Implementación regional. Zamorano establecerá un mecanismo de comunicación trimestral o la periodicidad que se acuerde con BID Lab en la etapa de implementación del proyecto, con los especialistas de BID Lab de cada país para: (i) asegurar la conexión con proyectos activos en el país para evitar la duplicidad de esfuerzos, (ii) lograr una mejor comprensión del contexto local, (iii) generar sinergias con partes interesadas de los ecosistemas AgriFood Tech en cada país, (iv) informar oportunamente de actividades

locales de comunicación del proyecto y donde se utilice el logo BID Lab . Algunas de las actividades derivadas de este mecanismo de comunicación incluirán: presentar a Zamorano ante actores locales (OAE, corporaciones, actores locales representativos del sector agro, gobiernos, inversionistas, entre otros), sugerir expertos locales y ayudar a articular iniciativas locales. Zamorano organizará una sesión anual (formato híbrido) donde presentará avance y resultados al equipo de BID Lab de los tres países.

- 5.9. Se establecerá un Comité Asesor del Programa, que incluye representantes de Zamorano, BID Lab, y otros referentes de la industria tecnológica y ecosistema AgriFood Tech de la región. Jugará un papel vital en la toma de decisiones estratégicas y asegurará que el proyecto cumpla con su objetivo.

## **VI. CUMPLIMIENTO DE HITOS Y ACUERDOS FIDUCIARIOS ESPECIALES**

- 6.1. **Desembolsos por resultados y acuerdos Fiduciarios.** Zamorano, en calidad de organismo ejecutor, se ceñirá a los acuerdos estándar de BID Lab sobre desembolsos por resultados y a las políticas sobre adquisiciones y contrataciones y gestión financiera, según lo indicado en el archivo técnico. Los desembolsos del proyecto estarán condicionados a la verificación del cumplimiento de hitos, de conformidad con los medios de verificación acordados entre el organismo ejecutor y BID Lab. El cumplimiento de hitos no exime al organismo ejecutor de su responsabilidad con respecto a los indicadores estipulados en la matriz de resultados y los objetivos del proyecto.
- 6.2. En el marco de la modalidad de gestión de proyectos basada en el riesgo y desempeño, el monto de los desembolsos del proyecto estará determinado en función de las necesidades de liquidez del proyecto estimadas para un período máximo de seis meses. Estas necesidades se acordarán entre BID Lab y el organismo ejecutor, y reflejarán las actividades y los costos programados en el ejercicio de planificación anual. El primer desembolso estará condicionado al cumplimiento de condiciones previas y los sucesivos desembolsos se efectuarán siempre y cuando se cumplan las siguientes dos condiciones: (i) verificación por parte de BID Lab de que los hitos se han cumplido, según lo acordado en la planificación anual; y (ii) el organismo ejecutor ha justificado al menos el 80% de los avances de fondos anticipados acumulados.
- 6.3. A los efectos de la implementación del Componente I de la presente cooperación, el OE contratará directamente a los servicios de The Yield Lab Institute. La decisión se basa en que la empresa tiene el conocimiento y equipo necesario para realizar este trabajo con un alto estándar, y ya realizó la primera fase de entrevistas en preparación de este piloto y ha desarrollado experiencias similares con éxito en varios países de la región. Esto le dio la oportunidad de conocer diferentes stakeholders y participantes de este piloto, lo que dará una ventaja significativa en términos de costo efectividad frente a otras firmas para realizar este trabajo.

## **VII. ACCESO A INFORMACIÓN Y PROPIEDAD INTELECTUAL**

- 7.1. **Divulgación de información.** El presente documento contiene información que se clasifica como pública según la Política de Acceso a Información del Banco<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Enlace a la [Política de Acceso a la Información del BID](#)



- 7.2. **Propiedad intelectual.** El Organismo Ejecutor, tendrá la titularidad de los derechos de propiedad intelectual de todos los trabajos producidos o los resultados obtenidos en el marco del proyecto y otorgará al Banco una licencia irrevocable, mundial, perpetua, libre de derechos y no exclusiva para usar, copiar, distribuir, reproducir, presentar públicamente y ejecutar todos y cada uno de tales derechos, así como para crear trabajos derivados, en virtud de los términos de la Política de Privacidad y los Términos y Condiciones del organismo ejecutor. El Banco podrá otorgar sublicencias a terceros sin necesidad de solicitar nuevas autorizaciones o licencias al organismo ejecutor.