



CIPAC AIP

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
EN AMBIENTE CONTROLADO

CONVOCATORIA

¡FORMA TU FUTURO, CULTIVA OPORTUNIDADES!

PROGRAMA INTENSIVO DE FORMACIÓN, INCUBACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN AGRICULTURA VERTICAL

De la capacitación a tu propia empresa

Aprende con tecnología de vanguardia, produce alimentos frescos y saludables, desarrolla tu proyecto y conviértete en empresario.

¡SÉ PARTE DE LA PRIMERA COHORTE DE
EMPRENDEDORES EN AGRICULTURA VERTICAL!



PODRÁS SER
PARTE DE UNA
EMPRESA
ASOCIATIVA

¿QUÉ LOGRARÁS?



Aprenderás a producir con tecnología de
AGRICULTURA VERTICAL en ambiente controlado.



Desarrollarás competencias técnicas,
empresariales y comerciales.



Constituirás con otros jóvenes
una **EMPRESA ASOCIATIVA**
de hasta 10 integrantes.



Cada empresa contará con
15 RACKS DE 4 NIVELES



Contarás con acompañamiento en estudios
de mercado, arreglos comerciales y acceso
a financiamiento, subsidios, leasing y
programas nacionales e internacionales.

PROGRAMA INTENSIVO 80 HORAS (10 DÍAS)



30% TEORÍA
24 HORAS



70% PRÁCTICA
56 HORAS

CALENDARIO OCTUBRE - NOVIEMBRE 2026

SEMANA 1 Lun 19/oct Día 1
Mié 21/oct Día 2

SEMANA 2 Lun 26/oct Día 3
Mié 28/oct Día 4
Vie 30/oct Día 5

SEMANA 3 Mié 04/nov Día 6
Vie 06/nov Día 7

SEMANA 4 Lun 09/nov Día 8
Mié 11/nov Día 9
Vie 13/nov Día 10

HORARIO: 8:00 a.m. - 5:00 p.m.

INCUBACIÓN EMPRESARIAL EN CIPAC AIP



Estudios de mercado
y análisis de demanda



Arreglos comerciales con
compradores



Estructuración financiera y
plan de inversión



Acompañamiento para búsqueda
de recursos y programas de
financiamiento, subsidios,
leasing y cooperación



Instalación, puesta en marcha y
acompañamiento técnico hasta
la consolidación de tu empresa

RESULTADOS

EMPRESAS ASOCIATIVAS LISTAS PARA PRODUCIR Y VENDER

EMPRESA A

Hasta 10 socios
15 RACKS
DE 4 NIVELES

EMPRESA B

Hasta 10 socios
15 RACKS
DE 4 NIVELES

¿QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR?



Jóvenes y adultos
con interés en
emprender.



Personas comprometidas,
responsables y con
disposición para aprender.



No necesitas experiencia
previa, ¡solo ganas de
aprender y emprender!



¡INSCRÍBETE YA!

- ☒ Cupos limitados
- ☒ Convocatoria abierta
- ☒ Hasta completar 20 participantes

LUGAR

Oficinas de CIPAC AIP
Vía Tocumen, Panamá

LO QUE OFRECEMOS

- Formación de alto nivel
- Tecnología de punta
- Producción real
- Incubación empresarial
- Acompañamiento técnico y comercial
- Acceso a financiamiento y programas
- Oportunidad de crear tu empresa
y generar impacto positivo



JUNTOS CULTIVAMOS
FUTURO Y PROGRESO



PRODUCIMOS CON CIENCIA, INNOVACIÓN Y COMPROMISO PARA UN

MAYOR INFORMACIÓN

- 65612674
- www.cipac.org.pa
- info@cipac.org.pa
- CIPAC AIP

PROGRAMA INTENSIVO DE FORMACIÓN, INCUBACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN AGRICULTURA VERTICAL

CIPAC AIP – Cohorte de Emprendedores 2026

“De la capacitación a la empresa productiva”

I. PRESENTACIÓN

El Centro de Investigación y Producción en Ambiente Controlado – CIPAC AIP desarrollará durante los meses de octubre y noviembre de 2026 un Programa Intensivo de Formación, Incubación y Emprendimiento en Agricultura Vertical dirigido a 20 participantes seleccionados mediante convocatoria abierta.

El programa constituye una iniciativa de formación para el trabajo y creación de empresas que integra en una misma ruta la capacitación técnica, producción práctica, formación empresarial, incubación, estudios de mercado, vinculación comercial, estructuración financiera y acompañamiento para la búsqueda de recursos.

Su propósito no termina con la capacitación.

Los veinte participantes serán preparados para constituir dos empresas asociativas de hasta diez integrantes cada una, proyectadas inicialmente para operar 15 racks de agricultura vertical de cuatro niveles por empresa, equivalentes a una primera capacidad empresarial conjunta de 30 racks productivos.

El programa se estructura, por tanto, como un proceso progresivo:

FORMACIÓN → EVALUACIÓN → ORGANIZACIÓN ASOCIATIVA → INCUBACIÓN → MERCADO → ESTRUCTURACIÓN FINANCIERA → MOVILIZACIÓN DE RECURSOS → INVERSIÓN → INSTALACIÓN → PRODUCCIÓN → COMERCIALIZACIÓN → ACOMPAÑAMIENTO.

II. JUSTIFICACIÓN

La agricultura vertical en ambiente controlado representa una alternativa tecnológica para producir alimentos cerca de los consumidores, aprovechar eficientemente el espacio, reducir el consumo de agua, controlar las principales variables ambientales y mantener producción durante diferentes períodos del año.

El programa original desarrollado como referencia integra educación ambiental, capacitación tecnológica, producción sostenible y emprendimiento, incluyendo el manejo de iluminación, temperatura, humedad, pH, conductividad eléctrica y nutrición vegetal.

La presente versión transforma ese concepto en un programa intensivo específicamente orientado a la creación de empresas productivas. La disponibilidad de tecnología o financiamiento, por sí sola, no garantiza la sostenibilidad de una empresa de agricultura vertical. La inversión debe estar respaldada por:

- competencias técnicas;
- organización empresarial;
- disponibilidad de infraestructura;
- conocimiento de costos;
- mercados identificados;
- demanda;
- capacidad de gestión;
- financiamiento adecuado;
- mantenimiento;
- acompañamiento técnico y empresarial.

Por ello, CIPAC AIP adopta como principio del programa:

Primero formar. Después organizar. Luego validar el mercado y estructurar la empresa. Finalmente invertir, producir y vender.

III. OBJETIVO GENERAL

Formar, organizar, incubar y acompañar a 20 emprendedores para desarrollar competencias técnicas, productivas, ambientales, empresariales, financieras y comerciales que permitan constituir y poner en operación empresas asociativas de agricultura vertical de hasta diez integrantes cada una, proyectadas inicialmente para operar 15 racks productivos por empresa.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El programa tendrá los siguientes objetivos:

ETAPA I:

1. Capacitar a 20 participantes en agricultura vertical y producción en ambiente controlado.
2. Desarrollar competencias prácticas para operar sistemas hidropónicos y racks de producción vertical.
3. Capacitar en germinación, propagación, trasplante, nutrición, iluminación, climatización, manejo agronómico, sanidad, cosecha y postcosecha.

4. Desarrollar competencias para medir y controlar pH, conductividad eléctrica, temperatura, humedad y otras variables productivas.
5. Formar operadores capaces de ejecutar mantenimiento preventivo y responder ante incidencias técnicas.
6. Introducir a los participantes en administración, costos, productividad, rentabilidad y gestión financiera.
7. Desarrollar capacidades de asociatividad, liderazgo, gobernanza y organización empresarial.

ETAPA II:

8. Identificar productos y mercados con posibilidades comerciales para las empresas.
9. Organizar a los 20 participantes en grupos empresariales de hasta 10 integrantes.
10. Incubar las empresas en CIPAC AIP durante el período que requiera su maduración.
11. Acompañar la realización de estudios de mercado.
12. Facilitar acercamientos, negociaciones y arreglos comerciales con potenciales compradores.
13. Diseñar el modelo técnico-productivo de 15 racks por empresa.
14. Elaborar los planes de negocio, inversión, producción, comercialización y financiamiento.
15. Identificar programas e instituciones nacionales e internacionales capaces de aportar financiamiento, subsidios, leasing, fondos de garantía, capital semilla u otros instrumentos.
16. Acompañar la preparación y presentación de solicitudes de recursos ante las fuentes identificadas.
17. Facilitar el proceso de inversión, instalación y puesta en marcha de las unidades productivas.
18. Proporcionar acompañamiento técnico y empresarial durante los primeros ciclos de operación y comercialización.

V. POBLACIÓN OBJETIVO

El programa estará dirigido a:

20 participantes seleccionados mediante convocatoria abierta y un proceso de selección riguroso.

No se concibe únicamente como una capacitación para adquirir conocimientos. Los aspirantes deberán manifestar interés y disposición para incorporarse a un proceso de emprendimiento asociativo.

Se valorarán especialmente:

- interés por agricultura, tecnología y emprendimiento;
- disponibilidad para completar las 80 horas;
- disposición para trabajar asociativamente;
- responsabilidad y disciplina;
- aptitud para actividades prácticas;
- disposición para asumir responsabilidades empresariales;
- interés por desarrollar una actividad productiva;
- aceptación de los procesos de evaluación e incubación;
- compromiso con los protocolos técnicos y de inocuidad;
- disposición para continuar participando después del curso durante la incubación de las empresas.

VI. DURACIÓN Y SEDE

Duración presencial

80 horas, distribuidas en:

- 10 jornadas completas de 8 horas.
- 56 horas prácticas: 70%.
- 24 horas teóricas y empresariales: 30%.

Período: Del 19 de octubre al 13 de noviembre de 2026.

Lugar: Oficinas y Laboratorio de Agricultura Vertical de CIPAC AIP Tocumen, Ciudad de Panamá.

VII. CALENDARIO

Semana	Fecha	Jornada	Horas
Semana 1	Lunes 19 de octubre	Día 1	8
	Miércoles 21 de octubre	Día 2	8
Semana 2	Lunes 26 de octubre	Día 3	8
	Miércoles 28 de octubre	Día 4	8
	Viernes 30 de octubre	Día 5	8
Semana 3	Miércoles 4 de noviembre	Día 6	8
	Viernes 6 de noviembre	Día 7	8
Semana 4	Lunes 9 de noviembre	Día 8	8
	Miércoles 11 de noviembre	Día 9	8
	Viernes 13 de noviembre	Día 10	8
TOTAL		10 jornadas	80 horas

Los intervalos entre jornadas formarán parte de la estrategia pedagógica, permitiendo observar la evolución de los cultivos y desarrollar actividades complementarias de análisis de mercado, investigación, organización empresarial y preparación de los proyectos.

VIII. METODOLOGÍA

El programa utilizará una metodología:

1. Aprender haciendo

Los conocimientos serán aplicados directamente en los racks disponibles en CIPAC AIP.

El programa matriz contempla precisamente prácticas de preparación de semilleros, trasplantes, soluciones nutritivas, medición de pH y conductividad, iluminación, temperatura, humedad, limpieza, mantenimiento, cosecha, pesaje, empaque, costos y registro de datos.

2. Formación basada en competencias

El participante deberá demostrar que sabe ejecutar las operaciones, no solamente explicarlas.

3. Producción real

Los racks funcionarán como laboratorio y simultáneamente como unidad productiva demostrativa.

4. Solución de problemas

Los participantes enfrentarán situaciones reales o simuladas:

- variaciones de pH;

- desviaciones de conductividad eléctrica;
- fallas eléctricas;
- fallas de bombas;
- problemas de iluminación;
- deficiencias nutricionales;
- problemas de germinación;
- temperaturas elevadas;
- problemas sanitarios;
- falta de uniformidad;
- desviaciones de productividad.

5. Rotación de responsabilidades

Los participantes pasarán por producción, nutrición, ambiente, sanidad, mantenimiento, cosecha, inocuidad, costos, comercialización y datos, siguiendo la metodología funcional planteada en el programa matriz.

IX. PLAN DE FORMACIÓN DE 80 HORAS

DÍA 1. AGRICULTURA VERTICAL, SOSTENIBILIDAD Y CONOCIMIENTO DEL SISTEMA

Contenido

- Agricultura vertical.
- Agricultura en ambiente controlado.
- Hidroponía.
- Producción sin suelo.
- Sostenibilidad.
- Eficiencia hídrica.
- Uso del espacio.
- Producción cercana al mercado.
- Componentes del rack.
- Seguridad ocupacional.
- Bioseguridad.

Práctica

Recorrido técnico, identificación de componentes, protocolo de ingreso, inspección, encendido y apagado de los racks.

Competencia: comprender y reconocer integralmente una unidad de agricultura vertical.

DÍA 2. SISTEMAS HIDROPÓNICOS, HIDRÁULICA Y RECIRCULACIÓN

Contenido

- Sistemas hidropónicos.
- Depósitos.
- Bombas.
- Tuberías.
- Filtros.
- Recirculación.
- Caudales.
- Drenajes.
- Riesgos hidráulicos.

Práctica

- Encendido de bombas.
- Seguimiento del circuito hidráulico.
- Revisión de caudales.
- Limpieza de filtros.
- Identificación de obstrucciones.
- Simulación de fallas.

Competencia: operar el sistema hidráulico básico de un rack.

DÍA 3. AGUA, NUTRICIÓN VEGETAL, pH Y CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

Contenido

- Calidad del agua.
- Fotosíntesis.
- Macro y micronutrientes.
- Soluciones nutritivas.
- pH.
- Conductividad eléctrica.
- Deficiencias.
- Toxicidades.
- Manejo nutricional.

Práctica

- Calibración de instrumentos.
- Medición de pH.
- Medición de CE.
- Preparación de soluciones nutritivas.
- Corrección de desviaciones.
- Registro e interpretación.

Competencia: preparar y controlar la nutrición de un cultivo.

DÍA 4. PROPAGACIÓN, GERMINACIÓN Y TRASPLANTE

Contenido

- Selección de semillas.
- Germinación.
- Sustratos.
- Bandejas.
- Plántulas.
- Densidad.
- Programación de ciclos.

Práctica

- Preparación de bandejas.
- Siembra.
- Etiquetado.
- Evaluación de plántulas.
- Trasplante.
- Registro de lotes.

Competencia: establecer correctamente un cultivo.

DÍA 5. ILUMINACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Contenido

- Iluminación LED.
- Fotoperiodo.
- Intensidad lumínica.
- Temperatura.
- Humedad relativa.
- Ventilación.

- Movimiento del aire.
- CO₂.
- Condensación.
- Eficiencia energética.
- Sensores.

Práctica

Medición, programación e interpretación de variables ambientales.

Competencia: controlar las condiciones básicas del ambiente productivo.

DÍA 6. MANEJO AGRONÓMICO, SANIDAD E INOCUIDAD

Contenido

- Desarrollo del cultivo.
- Monitoreo.
- Plagas.
- Enfermedades.
- Manejo integrado.
- Bioinsumos.
- Buenas prácticas agrícolas.
- Higiene.
- Limpieza.
- Desinfección.
- Trazabilidad.

Práctica

Inspección sanitaria, identificación de síntomas, limpieza y aplicación de protocolos.

Competencia: mantener una producción sana, inocua y trazable.

DÍA 7. MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Contenido

- Mantenimiento preventivo.
- Bombas.
- Filtros.
- Tuberías.

- Luminarias.
- Sensores.
- Medidores.
- Temporizadores.
- Protección eléctrica.
- Respaldo energético.
- Seguridad.

Práctica

Resolución de fallas simuladas y elaboración de protocolos de contingencia.

Competencia: mantener operativa la infraestructura productiva.

DÍA 8. COSECHA, POSTCOSECHA, PRODUCTIVIDAD Y COSTOS

Contenido

- Cosecha.
- Calidad.
- Pesaje.
- Clasificación.
- Empaque.
- Conservación.
- Trazabilidad.
- Rendimiento por rack.
- Costos fijos.
- Costos variables.
- Costo unitario.
- Precio.
- Margen.
- Punto de equilibrio.

Práctica

Los participantes calcularán los resultados de producción y proyectarán la operación de una unidad de 15 racks.

Competencia: relacionar producción con resultados económicos.

DÍA 9. EMPRESA, MERCADO, ASOCIATIVIDAD Y FINANCIAMIENTO

En esta jornada comenzará formalmente la estructuración de:

EMPRESA A

Hasta 10 socios – 15 racks

EMPRESA B

Hasta 10 socios – 15 racks

Se trabajará en:

- modelo de negocio;
- organización empresarial;
- gobernanza;
- funciones;
- liderazgo;
- administración;
- resolución de conflictos;
- distribución de beneficios;
- reinversión;
- mercado;
- clientes;
- precios;
- financiamiento;
- obligaciones de los socios.

El programa matriz incluye expresamente organización asociativa, roles, liderazgo, toma de decisiones, distribución de beneficios, reinversión y gobernanza empresarial.

DÍA 10. EVALUACIÓN INTEGRAL Y PROYECTO EMPRESARIAL

Cada grupo presentará una propuesta preliminar de empresa que contemple:

- nombre;
- organización;
- ubicación preliminar;
- productos;
- mercado objetivo;
- 15 racks;
- producción estimada;
- responsabilidades;

- inversión;
- costos;
- precio;
- ingresos;
- flujo de caja;
- estrategia comercial;
- riesgos;
- requerimientos financieros;
- cronograma.

Estos elementos corresponden a la estructura de proyecto empresarial prevista en el programa matriz.

El Día 10 no representa el final del proceso. Solo representa el final de la etapa I.

También representa el ingreso de estas iniciativas a la incubadora empresarial de CIPAC AIP.

X. CONFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS

Los 20 participantes serán evaluados durante todo el programa antes de conformar definitivamente los equipos asociativos.

Se procurará que cada empresa disponga de capacidades complementarias en:

- dirección;
- producción;
- nutrición;
- tecnología;
- sanidad;
- mantenimiento;
- administración;
- comercialización;
- calidad;
- datos y trazabilidad.

Cada empresa estará constituida hasta por 10 integrantes.

La distribución inicial de responsabilidades podrá contemplar:

1. Coordinación general.
2. Producción.
3. Nutrición y fertirriego.
4. Ambiente y tecnología.

5. Sanidad e inocuidad.
6. Mantenimiento.
7. Cosecha y postcosecha.
8. Administración y finanzas.
9. Comercialización.
10. Datos, calidad y trazabilidad.

Las funciones no serán rígidas. Todos los integrantes deberán adquirir competencias productivas fundamentales.

XI. SEGUNDA FASE: INCUBACIÓN EMPRESARIAL EN CIPAC AIP

Finalizadas las 80 horas, las dos empresas ingresarán al Programa de Incubación Empresarial de CIPAC AIP.

Duración: El tiempo que técnicamente resulte necesario.

No se establece un plazo rígido.

La salida de la incubación dependerá del cumplimiento de hitos que demuestren que la empresa posee condiciones razonables para invertir y operar.

XII. COMPONENTES DE LA INCUBACIÓN

Componente 1. Incubación técnico-productiva

CIPAC AIP acompañará:

- selección de cultivos;
- variedades;
- protocolos;
- productividad esperada;
- programación;
- ciclos;
- requerimientos ambientales;
- nutrición;
- inocuidad;
- mantenimiento;
- diseño operativo de los 15 racks.

Componente 2. Estudio de mercado

Cada empresa será acompañada en la realización de su estudio de mercado.

Se analizarán:

- clientes;
- demanda;
- productos;
- presentaciones;
- precios;
- competencia;
- volúmenes;
- frecuencia de compra;
- calidad;
- ubicación;
- transporte;
- logística;
- condiciones de pago.

El documento matriz establece que las unidades productivas deben responder a demanda, precios, distancias, frecuencia de entrega, productos, volúmenes, calidad y costos logísticos.

XIII. ARREGLOS COMERCIALES

CIPAC AIP acompañará a las empresas en la vinculación con potenciales compradores:

- supermercados;
- restaurantes;
- hoteles;
- cafeterías;
- mercados;
- centros educativos;
- hospitales;
- compradores institucionales;
- distribuidores;
- procesadores;
- comercio electrónico;
- consumidores organizados.

Se procurará avanzar hacia:

Contacto → Presentación → Muestras → Negociación → Carta de intención → Acuerdo comercial → Contrato de suministro.

El objetivo será que la dimensión de cada inversión esté relacionada con una demanda real o razonablemente demostrable.

XIV. ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIO

Durante la incubación cada empresa desarrollará un plan definitivo que contemple:

Plan técnico: 15 racks, cultivos, ciclos, rendimiento, infraestructura y tecnología.

Plan productivo: Volúmenes mensuales y anuales.

Plan comercial: Clientes, precios, productos y calendario de entregas.

Plan administrativo: Organización, responsabilidades y procedimientos.

Plan financiero: Inversión, capital de trabajo, costos, ingresos, flujo de caja y capacidad de pago.

Plan ambiental: Agua, energía, residuos, economía circular y sostenibilidad.

Plan de riesgos: Riesgos técnicos, comerciales, financieros y organizativos.

XV. MOVILIZACIÓN DE RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

CIPAC AIP acompañará a las empresas en la identificación y gestión de recursos provenientes de programas e instituciones nacionales e internacionales.

Se analizarán diferentes instrumentos:

- crédito productivo;
- financiamiento preferencial;
- capital semilla;
- subsidios;
- aportes no reembolsables;
- fondos concursables;
- fondos de garantía;
- leasing tecnológico;
- créditos con períodos de gracia;
- fondos rotatorios;
- financiamiento verde;
- financiamiento climático;
- cooperación internacional;
- inversión de impacto;
- alianzas público-privadas;
- programas de emprendimiento juvenil;

- programas de innovación;
- financiamiento respaldado por contratos de compra;
- mecanismos combinados o *blended finance*.

El programa matriz contempla alternativas de leasing, crédito con garantía parcial y esquemas mixtos de financiamiento.

XVI. PAPEL DE CIPAC AIP EN EL FINANCIAMIENTO

CIPAC AIP actuará principalmente como:

INCUBADOR + ESTRUCTURADOR + ARTICULADOR + ACOMPAÑANTE

CIPAC AIP apoyará en:

- identificación de convocatorias;
- análisis de elegibilidad;
- preparación de perfiles;
- planes de negocio;
- estudios de mercado;
- presupuestos;
- proyecciones;
- flujos de caja;
- documentos técnicos;
- presentaciones;
- solicitudes;
- reuniones con instituciones;
- seguimiento de las gestiones.

El acompañamiento de CIPAC AIP no constituirá garantía de aprobación de créditos, subsidios, leasing u otros recursos de terceros, cuya decisión corresponderá exclusivamente a las respectivas instituciones.

XVII. PRINCIPIO DE INVERSIÓN RESPONSABLE

La disponibilidad de financiamiento no implicará automáticamente la adquisición de los equipos.

Se aplicará el principio: **MERCADO ANTES QUE INVERSIÓN**

Cada proyecto deberá demostrar razonablemente:

1. Equipo empresarial organizado.
2. Plan de negocio viable.
3. Local apropiado.

4. Agua.
5. Electricidad.
6. Condiciones ambientales.
7. Productos definidos.
8. Mercado identificado.
9. Costos conocidos.
10. Capacidad financiera.
11. Plan de mantenimiento.
12. Estrategia comercial.

El documento matriz establece precisamente que la instalación empresarial debe considerar viabilidad del plan, local, electricidad y agua, cercanía al mercado, requisitos legales, compromisos de compra y desempeño durante la capacitación.

XVIII. INVERSIÓN PRODUCTIVA

Una vez alcanzadas las condiciones de salida de la incubación:

Empresa A

Hasta 10 socios

15 racks de cuatro niveles

Empresa B

Hasta 10 socios

15 racks de cuatro niveles

Primera capacidad empresarial

2 empresas

Hasta 20 emprendedores

30 racks

120 niveles productivos 18,000 alvéolos de producción

La configuración definitiva de cada unidad será determinada mediante el respectivo diseño técnico y plan de inversión.

XIX. ACOMPAÑAMIENTO POSTERIOR A LA INVERSIÓN

El acompañamiento de CIPAC AIP continuará después de instalar las empresas.

Comprenderá particularmente:

- instalación;
- puesta en marcha;
- primeras siembras;
- primeros ciclos;
- nutrición;
- control ambiental;
- mantenimiento;
- cosecha;
- inocuidad;
- calidad;
- productividad;
- costos;
- primeras ventas;
- relación con compradores;
- solución de problemas;
- evaluación económica;
- reinversión.

El programa matriz prevé asistencia técnica posterior mediante visitas, tutorías, soporte agronómico y tecnológico, mantenimiento, planes de negocio, vinculación financiera, negociación con compradores y seguimiento de ventas.

XX. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

Componente	Ponderación
Competencias técnicas prácticas	30%
Operación y mantenimiento	15%
Registros, inocuidad y trazabilidad	10%
Trabajo asociativo	10%
Costos y gestión empresarial	10%
Proyecto empresarial	15%
Evaluación teórica	10%
TOTAL	100%

Además de la calificación, CIPACAIP podrá elaborar un perfil de competencias de cada participante para apoyar la distribución de responsabilidades dentro de las empresas emergentes.

XXI. REQUISITOS PARA CERTIFICACIÓN

Se dispone:

- asistencia mínima del 90%;
- cumplimiento de prácticas obligatorias;
- aprobación de las evaluaciones;
- cumplimiento de protocolos;
- participación en actividades productivas;
- entrega de registros;
- Declaración de participación en el proyecto empresarial;
- evaluación final satisfactoria.

El programa de referencia establece como criterios de certificación la asistencia, evaluaciones, prácticas, proyecto empresarial, participación productiva, inocuidad y evaluación de competencias.

XXII. RESULTADOS ESPERADOS DE LA CAPACITACIÓN

Al concluir las 80 horas:

- 20 participantes capacitados.
- 20 participantes evaluados.
- Al menos dos grupos empresariales organizados.
- Al menos dos proyectos empresariales preliminares.
- Al menos dos modelos productivos de 15 racks en desarrollo.
- Competencias técnicas demostradas.
- Primeros análisis de costos.
- Primeros análisis de mercado.
- Identificación preliminar de productos.
- Inicio del proceso de incubación.

XXIII. RESULTADOS ESPERADOS DE LA INCUBACIÓN

Como resultado de la incubación se espera alcanzar progresivamente:

- dos empresas asociativas estructuradas;
- dos estudios de mercado;
- cartera de potenciales compradores;
- arreglos comerciales;
- cartas de intención o contratos cuando sea posible;
- dos planes técnicos;
- dos planes de inversión;
- dos planes financieros;

- identificación de fuentes de financiamiento;
- solicitudes de recursos preparadas;
- locales técnicamente evaluados;
- modelo de 15 racks definido para cada empresa;
- cronograma de inversión;
- preparación para instalación y puesta en marcha.

XXIV. CRITERIOS DE SALIDA DE LA INCUBADORA

Una empresa estará preparada para avanzar hacia inversión cuando exista evidencia suficiente de:

1. Viabilidad técnica.
2. Viabilidad empresarial.
3. Viabilidad comercial.
4. Viabilidad financiera.
5. Organización de los socios.
6. Local técnicamente apropiado.
7. Mercado identificado.
8. Financiamiento estructurado.
9. Plan de implementación.
10. Capacidad para operar y mantener la inversión.

Por tanto, la incubación no termina por fecha; termina por madurez empresarial.

XXV. MODELO INTEGRAL DEL PROGRAMA

El Programa CIPAC AIP 2026 se resume en la siguiente ruta:

ETAPA 1

CONVOCATORIA Y SELECCIÓN

20 participantes.

↓

ETAPA 2

CAPACITACIÓN INTENSIVA

80 horas.

24 horas teórico-empresariales.

56 horas prácticas.

↓

ETAPA 3

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Técnicas + empresariales + asociativas.

↓

ETAPA 4

ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Al menos 2 grupos × al menos 10 integrantes.

↓

ETAPA 5

INCUBACIÓN CIPAC AIP

Por el tiempo necesario.

↓

ETAPA 6

ESTUDIO DE MERCADO

Demanda + producto + precio + volumen + logística.

↓

ETAPA 7

ARREGLOS COMERCIALES

Compradores + cartas de intención + acuerdos + contratos.

↓

ETAPA 8

ESTRUCTURACIÓN EMPRESARIAL

Plan técnico + negocio + administración + riesgos.

↓

ETAPA 9

MOVILIZACIÓN DE RECURSOS

Programas nacionales e internacionales.

Crédito + subsidios + leasing + garantías + fondos + cooperación.

↓

ETAPA 10

INVERSIÓN

15 racks por empresa.

↓

ETAPA 11

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

30 racks productivos.

↓

ETAPA 12

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Primeras cosechas + primeras ventas.

↓

ETAPA 13

ACOMPañAMIENTO CIPAC AIP

Asistencia técnica + empresarial + financiera + comercial.

↓

ETAPA 14

CONSOLIDACIÓN Y ESCALAMIENTO

Reinversión + nuevos mercados + ampliación de capacidad.

XXV. CONCEPTO FINAL

El propósito del programa no es simplemente enseñar agricultura vertical.

Su finalidad es transformar capacitación en capacidad productiva; capacidad productiva en emprendimiento; emprendimiento en empresa; y empresa en empleo, producción e ingresos sostenibles.

- Los racks instalados en CIPAC AIP serán inicialmente el laboratorio donde los participantes aprenderán.
- La incubadora de CIPAC AIP será el espacio donde aprenderán a convertirse en empresarios.
- Los estudios de mercado determinarán qué producir y para quién producir.
- Los arreglos comerciales permitirán vincular producción con demanda.
- La movilización de recursos nacionales e internacionales facilitará transformar los proyectos en inversión.
- El financiamiento permitirá instalar las unidades productivas.
- Y el acompañamiento de CIPAC AIP permitirá que la relación con los participantes continúe durante el proceso de puesta en marcha, producción, comercialización y consolidación.

El resultado buscado es concreto:

- 20 emprendedores
- Al menos 2 empresas asociativas
- Hasta 10 integrantes por empresa
- 15 racks por empresa
- 120 niveles de producción
- Al menos 18 mil alvéolos de productos
- Mercados previamente estudiados
- Financiamiento estructurado
- Acompañamiento técnico y empresarial
- Dos nuevas empresas de agricultura vertical con posibilidades reales de sostenibilidad y crecimiento.

CIPAC AIP

Formamos → Incubamos → Vinculamos → Facilitamos financiamiento de la oportunidad
→ Acompañamos → Producimos futuro.

CAPÍTULO XXVI

COSTO DEL PROGRAMA, MODALIDADES DE PAGO Y SERVICIOS INCLUIDOS

27.1. Estructura general del costo del Programa

El Programa Intensivo de Formación, Incubación y Emprendimiento en Agricultura Vertical ha sido estructurado en dos etapas sucesivas y complementarias. La primera corresponde al proceso intensivo de formación y preparación del participante; la segunda comprende el acompañamiento especializado para el diseño, estructuración, financiamiento, puesta en marcha y consolidación del emprendimiento.

La inversión total se divide de la siguiente manera:

Etapas	Concepto	Inversión
Parte 1	Curso de Formación y Emprendimiento	US\$500
Parte 2	Acompañamiento e Implementación del Emprendimiento	US\$1,000
Total de referencia	Programa completo	US\$1,500

Ambas etapas tienen alcances diferenciados. La participación en la primera etapa constituye el punto de partida para acceder posteriormente al proceso de acompañamiento empresarial de la segunda etapa.

27.2. Parte 1. Curso de Formación y Emprendimiento

La inversión de US\$500 incluye

- Ochenta (80) horas de formación, combinando contenidos teóricos, prácticos, técnicos y empresariales.
- Materiales educativos utilizados durante el proceso de capacitación.
- Insumos requeridos para las prácticas productivas y de laboratorio.
- Vestimenta de laboratorio requerida para las actividades prácticas y demostrativas del Programa.
- Mentoría y participación de profesores y especialistas nacionales e internacionales, vinculados con agricultura vertical, agricultura en ambiente controlado, producción vegetal, tecnología, innovación y emprendimiento.
- Certificado de participación y aprobación del Programa, sujeto al cumplimiento de los requisitos académicos y de asistencia establecidos.
- Almuerzo, agua y café durante los días de capacitación presencial.

La finalidad de esta primera etapa es que el participante concluya el proceso formativo con los conocimientos necesarios para comenzar a diseñar su proyecto empresarial.

Al finalizar esta etapa, el participante estará preparado para iniciar el proceso de diseño del emprendimiento asociativo y acceder a la segunda etapa del Programa.

27.3. Parte 2. Acompañamiento e Implementación del Emprendimiento

La segunda etapa está destinada a transformar los conocimientos adquiridos durante la formación en un proyecto empresarial viable, organizado y orientado al mercado.

A diferencia de la primera etapa, esta inversión podrá ser pagada mediante cuotas con el propósito de facilitar la participación de los emprendedores.

27.4. ¿Qué comprende el acompañamiento empresarial?

La segunda etapa se concibe como un proceso integral de incubación y acompañamiento técnico, productivo, financiero y comercial destinado a construir progresivamente una empresa sostenible. Entre las principales actividades se incluyen:

a. Diseño del modelo de negocio

Definición de la propuesta de valor, productos, clientes, mercados objetivo, estructura organizativa, canales de comercialización, costos, ingresos y estrategia empresarial.

b. Estudios de mercado

Análisis de consumidores, clientes potenciales, competidores, precios, demanda, segmentos de mercado, tendencias de consumo y oportunidades comerciales para los productos definidos por cada emprendimiento.

c. Diseño técnico del emprendimiento

Definición del sistema productivo requerido, dimensiones, capacidades, cultivos, tecnologías, racks, iluminación, riego, fertirriego, sensores, infraestructura complementaria y requerimientos operativos.

d. Estudios económicos y financieros

Desarrollo progresivo de:

- inversión inicial;
- costos de producción;
- costos operativos;
- estructura de ingresos;

- flujo de caja;
- punto de equilibrio;
- márgenes;
- rentabilidad;
- capacidad de pago;
- escenarios de crecimiento.

e. Identificación de fuentes de financiamiento

CIPAC AIP acompañará a los emprendimientos en la identificación y análisis de alternativas financieras adecuadas para cada modelo de negocio. Estas alternativas podrán incluir:

- crédito;
- capital semilla;
- programas públicos;
- fondos nacionales e internacionales;
- inversión privada;
- garantías parciales;
- programas de innovación;
- cooperación técnica;
- mecanismos mixtos de financiamiento.

27.5. Leasing productivo

Uno de los mecanismos que podrá promoverse será el leasing productivo, mediante el cual determinados equipos, racks, sistemas tecnológicos u otros activos puedan ser utilizados por el emprendimiento mediante pagos periódicos vinculados con su capacidad de generación de ingresos.

Este mecanismo podrá permitir:

- disminuir la inversión inicial;
- facilitar el acceso a tecnología;
- distribuir el costo de los equipos durante varios períodos;
- asociar los pagos con la generación progresiva de ingresos;
- acelerar el inicio de las operaciones.

27.6. Asociaciones y alianzas estratégicas

El Programa promoverá la identificación y estructuración de socios empresariales, institucionales y comerciales que permitan fortalecer la viabilidad de los emprendimientos.

Podrán incluirse alianzas con:

- empresas privadas;
- supermercados;
- restaurantes;
- hoteles;
- distribuidores;
- cooperativas;
- organizaciones de productores;
- entidades financieras;
- instituciones públicas;
- centros de investigación;
- universidades;
- inversionistas;
- organismos internacionales.

27.7. Fuentes no retornables

CIPAC AIP apoyará la búsqueda de oportunidades de financiamiento no reembolsable, cuando existan programas nacionales o internacionales compatibles con el proyecto.

Podrán considerarse:

- fondos de innovación;
- capital semilla;
- fondos concursables;
- programas ambientales;
- cooperación internacional;
- fondos para emprendimiento juvenil;
- programas de ciencia, tecnología e innovación;
- fondos destinados a sostenibilidad, agricultura y desarrollo territorial.

La identificación de estas fuentes no implica garantía de adjudicación. Cada emprendimiento deberá cumplir los requisitos establecidos por la entidad financiadora correspondiente.

27.8. Asesoría nacional e internacional

Los emprendimientos podrán tener acceso a especialistas nacionales e internacionales vinculados con las distintas áreas necesarias para la estructuración empresarial, entre ellas:

- agricultura vertical;
- producción en ambiente controlado;
- sistemas hidropónicos;
- nutrición vegetal;
- iluminación;
- automatización;
- inocuidad;
- gestión empresarial;
- comercialización;
- financiamiento;
- innovación;
- tecnología;
- organización empresarial.

El objetivo es ampliar las capacidades de los emprendedores y vincular sus proyectos con experiencias, tecnologías y modelos exitosos desarrollados dentro y fuera de Panamá.

27.9. Viajes y actividades de conocimiento

Cuando las condiciones técnicas, financieras y logísticas lo permitan, podrán organizarse visitas técnicas, giras, intercambios y viajes de conocimiento a empresas, centros tecnológicos, universidades, fincas, invernaderos, instalaciones de agricultura vertical, centros de innovación y otros espacios de referencia.

Estas actividades tendrán como finalidad:

- conocer experiencias exitosas;
- comparar tecnologías;
- observar modelos productivos;
- identificar proveedores;
- establecer contactos;
- conocer mercados;

- generar alianzas;
- acelerar el aprendizaje empresarial.

La realización de estas actividades estará sujeta a disponibilidad presupuestaria, acuerdos institucionales y programación específica.

27.10. Acompañamiento técnico y empresarial continuo

Durante la segunda etapa, los emprendedores contarán con un proceso de seguimiento que podrá comprender:

Diagnóstico → Plan de negocio → Diseño técnico → Mercado → Financiamiento → Organización → Producción → Comercialización → Evaluación → Escalamiento.

El acompañamiento estará orientado a que las decisiones empresariales se adopten sobre información técnica, económica y comercial verificable.

27.11. Naturaleza asociativa del emprendimiento

El Programa incentivará especialmente la conformación de emprendimientos asociativos, permitiendo que varios participantes integren una misma empresa y compartan infraestructura, equipos, conocimientos, responsabilidades, mercados y oportunidades. La organización asociativa permitirá:

- reducir la inversión individual;
- compartir costos;
- aumentar la escala productiva;
- distribuir responsabilidades;
- facilitar el acceso a financiamiento;
- mejorar la capacidad comercial;
- incrementar la sostenibilidad económica del proyecto.

27.12. Condiciones de acceso a la segunda etapa

La participación en el proceso de acompañamiento estará sujeta, entre otros, a:

1. Haber participado satisfactoriamente en la etapa formativa.
2. Cumplir los requisitos mínimos de asistencia y evaluación.
3. Manifestar interés real en constituir o integrarse a un emprendimiento.
4. Participar en el proceso de organización empresarial.
5. Elaborar progresivamente el modelo de negocio.
6. Cumplir con los compromisos económicos correspondientes.
7. Participar activamente en las reuniones de acompañamiento y seguimiento.

27.13. Posibles apoyos y mecanismos complementarios

CIPAC AIP podrá gestionar alianzas que permitan ampliar las oportunidades de acceso al Programa mediante:

becas parciales, subsidios, patrocinios, aportes institucionales, leasing, programas de crédito, fondos no retornables, garantías, cooperación internacional y otros instrumentos de apoyo al emprendimiento.

La existencia de estas alternativas dependerá de las convocatorias, programas y recursos disponibles en cada momento.

27.14. Principio de inversión en capacidades

El pago realizado por los participantes no debe entenderse únicamente como el costo de un curso. El Programa busca integrar en una sola ruta:

formación + tecnología + mentoría + incubación + diseño empresarial + mercado + financiamiento + acompañamiento + comercialización.

Por ello, la inversión propuesta pretende generar capacidades que permanezcan en el participante y en la futura empresa más allá del período formal de capacitación.

CAPITULO XXVII MENTORES DEL PROGRAMA

El Programa contará con la participación de mentores nacionales e internacionales con experiencia en agricultura vertical, ambientes controlados, innovación tecnológica, producción y desarrollo empresarial.

- Dr. Leo Marcelis – Países Bajos: especialista en horticultura y producción vegetal en ambientes controlados.
- Dr. Joel Cuello – Estados Unidos: experto en bioprocesos, ingeniería biológica y sistemas de agricultura vertical.
- Dr. Ricardo Hernández – Estados Unidos: especialista en agricultura en ambiente controlado, iluminación y producción hortícola.
- Investigador. Fabio Rodríguez – España: especialista en innovación, producción agrícola y desarrollo tecnológico aplicado.
- Dr. Gerardo Escudero – México: experto en desarrollo empresarial de agricultura en ambiente controlado, estructuración de emprendimientos y articulación institucional.
- Técnico. Eugenio Delgado – Panamá: especialista en producción, operación y acompañamiento técnico de sistemas productivos.

En conjunto, los mentores aportarán conocimiento internacional, experiencia práctica y acompañamiento directo, vinculando la formación técnica con la creación y consolidación de los emprendimientos.