

CARTILLA 19

INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFE



**Evaluando vulnerabilidad de las fincas cafetaleras
para reducir los efectos del cambio climático**

**COLECCIÓN
2021**

PRESENTACIÓN

La caficultura actual enfrenta desafíos particulares que en décadas pasadas no representaban temas de relevancia. Los fenómenos climáticos actuales y las limitantes ambientales, económicas, políticas y sociales, se conjuntan para establecer un contexto complejo que exige la formación integral de técnicos, promotores y familias productoras. La Herramienta de vulnerabilidad es una metodología desarrollada por el Programa Regional de Cambio Climático (PRCC) en el 2015 e implementada por el IHCAFE en el accionar transversal de la institución.

Para Honduras la caficultura representa una actividad de suma importancia en el ámbito del desarrollo sostenible. En este sentido, los técnicos y promotores deben contar, de manera constante, con enfoques, métodos, contenidos y herramientas que permitan una intervención más coherente y acorde con las necesidades actuales. El presente documento es un insumo que aporta a esta gran misión ideas, conceptos e instrumentos prácticos para contribuir a la construcción de acciones de adaptación y mitigación del sector cafetalero ante el cambio climático.

Se espera que, en una actitud diferenciada y positiva, todos los actores vinculados a procesos de aprendizajes integrales de las familias cafetaleras prioricen la construcción de programas de capacitación y asistencia técnica, comprometidos con la generación de cambios importantes en conocimientos, habilidades y actitudes; programas que, además, se fundamenten en el contexto de una caficultura de fuerte potencial de sustentabilidad con amplio protagonismo de las familias productoras.

Lic. Adilson Manuel Ávila

Gerente general

*"Por una caficultura rentable
y competitiva"*

Conformación Gremial del IHCAFE



LaCentral
Central de cooperativas cafetaleras de Honduras



Visión

Ser institución líder en permanente búsqueda de excelencia en la presentación de servicios oportunos y eficientes a los participantes en la cadena agroindustrial del café.

Misión

Ser la institución responsable del desarrollo de la caficultura nacional, mediante la generación de tecnologías apropiadas, gestión y desarrollo empresarial, estableciendo normas para la producción y comercialización del café, contando con personal altamente calificado a fin de lograr una caficultura sostenible y competitiva en el mercado internacional para mejorar la calidad de vida de la familia cafetalera.



Amiga y amigo caficultor:

Esta cartilla muestra en forma sencilla y detallada el fenómeno de la variabilidad climática, los pasos para medir su vulnerabilidad en la finca ante este fenómeno y las acciones que podemos emprender para mitigar los impactos de este fenómeno y adaptar el cultivo de café al cambio que pudiera presentarse en un futuro.

Índice	Página
1.¿Qué es el cambio climático?.....	1
2.¿Qué causa el cambio climático?.....	2
3.El café y los problemas del cambio climático	
•Temperatura	
•Precipitaciones.....	3
5.Pasos para evaluar el nivel de vulnerabilidad de las fincas productoras de café frente al cambio climático.....	7
6.Acciones que podemos implementar ante el cambio climático	
•Implementación de Sistemas Agroforestales en el cafetal	
•Manejo de aguas en épocas de sequía y épocas lluviosas	
•Manejo de suelos	17
7.Referencias bibliográficas.....	21

¿QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?

El cambio climático es el cambio de las tendencias meteorológicas normales en todo el mundo durante un período extenso de tiempo (50 años, por ejemplo). Cuando estos cambios se manifiestan en períodos cortos de tiempo, nos referimos a ellos como "variabilidad climática". El término "calentamiento global" significa que la temperatura promedio de la atmósfera terrestre está aumentando. Para definir ese "promedio" los científicos observan los cambios de temperatura que ocurren en todo el planeta



¿QUÉ CAUSA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Algunas actividades humanas generan de Invernadero (GEI), que son parte de las causas del cambio climático. Los principales GEI son:

Gases
Efecto



dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nítrico (N₂O) y halocarbonos (gases que contienen flúor, cloro y bromo). La cantidad de GEI emitida por actividades humanas aumentó considerablemente -en un 70%- entre 1970 y 2004. La concentración de estos gases en la atmósfera atrapa el calor generado por el sol, provocando que la Tierra se vuelva más caliente. El dióxido de carbono (CO₂) es el GEI que más destaca por la gran cantidad que se ha liberado a la atmósfera por actividades humanas como el uso de combustibles fósiles. Fuentes que generan CO₂ son: el transporte, la deforestación, la quema de biomasa y los cambios del uso del suelo.

El Café y El cambio climático

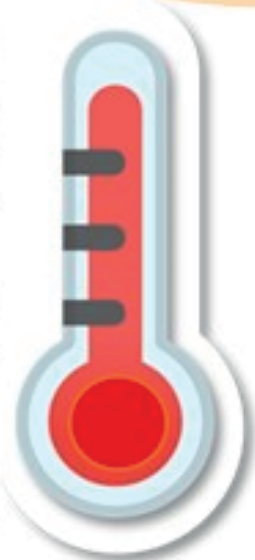
La caficultura como rubro agrícola puede contribuir mucho a las causas del cambio climático como a su mitigación, depende la visión de usted como productor, algunas fuentes de emisiones y acciones de mitigación en la caficultura que podemos resaltar:

Fuente de Emisión	Acción de mitigación	Referencia
Uso excesivo de agroquímicos, principalmente nitrogenados	Utilización de fuentes de nitrógeno local como especies fijadoras de nitrógeno y abonos orgánicos	
	Incorporación de árboles con alto potencial de fijar carbono atmosférico	
	Fertilizar conforme a las necesidades nutricionales del suelo en base a un análisis de suelo	
Sub-Productos del café	Reutilización de subproductos del café como abonos orgánicos	
Secado mecánico del café	Utilización de fuentes renovables para secar café	

EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Aumento de las temperaturas

Estudios señalan que, en promedio, la temperatura de la superficie global de la tierra se ha incrementado en $0,74^{\circ}\text{C}$ en los últimos 100 años, presentándose el mayor incremento ($0,55^{\circ}\text{C}$) en los últimos 30 años. También se ha detectado que, en las últimas décadas, la temperatura en la región de occidente de Honduras ha incrementado significativamente, estimándose que si las tendencias continúan, para el 2050 la temperatura en esta región sufrirá un incremento de 2°C .



Cambios en la precipitación

En los últimos años se han observado cambios en los patrones de precipitación, es decir, en la distribución, intensidad y duración de las lluvias. Cada vez es más frecuente el número e intensidad de tormentas tropicales y huracanes,

lo cual genera pérdidas muy importantes para la agricultura y la vida humana. Como resultado de estos cambios se presentan veranillos más prolongados, como por ejemplo el veranillo de San Juan, que ocurre en Centroamérica en los meses de julio y agosto, conocido también como "canícula".



Eventos extremos

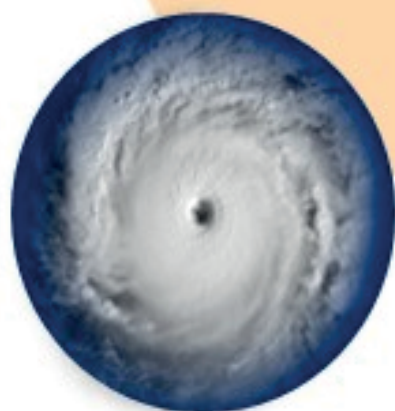
Se conocen como "eventos extremos" los eventos climáticos poco frecuentes y de mucha intensidad, por ejemplo: tormentas, sequías y olas de calor.

En los últimos 50 años, el número de noches frías ha disminuido y el número de noches cálidas ha aumentado. También han aumentado las temperaturas máximas y mínimas. Es probable que las olas de calor sean más frecuentes en la mayoría de las áreas terrestres.

¿CÓMO AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ?

Temperatura

- Sobre 23°C. Se acelera la maduración del fruto, incrementando una pérdida progresiva de calidad.
- Sobre los 25°C. Se reduce la tasa fotosintética lo que se traduce en bajas en el rendimiento.
- Sobre los 30°C. Decece el crecimiento del árbol.
- Altas temperaturas pueden causar anomalías y producir defoliación y pérdida de flores.



Precipitaciones

- Lluvias fuertes. Dañan el árbol; incrementan la pérdida de frutos, especialmente cerca de la cosecha, y también ocasionan pérdida en la floración, lo que puede disminuir la productividad.
- Lluvias intermitentes. Afectan los patrones de floración e incrementa la aparición de plagas y enfermedades
- Lluvias prolongadas. Pueden reducir la floración; afectan el desarrollo del fruto, reducen la fotosíntesis debido a la nubosidad continua.
- Sequías. Producen árboles débiles, marchitez; e incrementan la mortalidad de árboles jóvenes.



PASOS PARA EVALUAR EL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LAS FINCAS PRODUCTORAS DE CAFÉ FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Contesta el siguiente cuestionario:

Para evaluar la vulnerabilidad al cambio climático, lo primero que haremos es contestar las siguientes preguntas:

	<i>Variables</i>	Marque la alternativa		
		SI	+ -	NO
1	¿Ha habido cambios en la temperatura en los últimos 10 años?			
2	¿En los últimos años las lluvias han sido irregulares?			
3	¿Hay un aumento de lluvia con inundaciones y derrumbes?			
4	¿Hay riesgo de huracanes y tormentas tropicales?			
5	¿Ha habido sequías en los últimos años? ¿Ha habido disminución en la cantidad de agua disponible para la finca?			
6	¿Hay vientos fuertes y/o incrementos de estos en los últimos años?			
7	¿La mayoría de los suelos en los cafetales y otros usos de la tierra en la finca presentan señales de erosión?			
8	¿La fertilidad de los suelos viene bajando?			
9	¿Faltan prácticas de conservación de suelo en la mayoría del área?			
10	¿En los suelos de los cafetales (entre filas de plantas) está ausente cobertura de hierbas y hojarasca?			
11	¿Hay floración irregular de café?			
12	¿Hay incremento de caída de flores y frutos de café? y/o ¿Hay un aumento en la defoliación de las plantas de café?			
13	¿Ha incrementado el daño de plagas y enfermedades en los cafetales?			
14	¿La diversificación del cafetal (maderables, frutales y otros cultivos) y/o de la finca es baja o no existe?			
15	¿Hay áreas de cafetales a pleno sol o con menos de 20% de cobertura de sombra o con exceso > 70 %?			
16	¿Los cafetales son viejos (con más de 15 años)?			
17	¿Está ausente variedades de café resistentes a sequía, altas temperaturas? y/o ¿Está ausente variedades resistentes a enfermedades importantes como roya, ojo de gallo?			
18	¿Está ausente la práctica anual de poda y deshojas de cafetos?			
19	¿Está ausente a cada año la resiembra de cafetos?			
20	¿La producción viene bajando en los últimos años?			
21	¿Se aplica más de 200 kg de N/ha/año de origen sintético (química)?			
22	¿Está ausente la práctica de aplicación de abonos orgánicos?			
23	¿La mayoría de las quebradas y fuentes de agua están sin cobertura forestal?			
24	¿La mayoría de las áreas de otros usos de la finca están sin asociar con árboles?			
25	¿Está ausente procesos organizativos sobre mitigación y adaptación al cambio climático?			
	PUNTAJE TOTAL			

Como evaluamos los resultados

Para cada pregunta planteada se dan tres opciones de respuesta:

SI

Para cuando se contesta de manera afirmativa sobre el fenómeno indagado

**MÁS
O
MENOS**

Para cuando se quiera indicar que el fenómeno ocurre, pero en un nivel intermedio

NO

Para expresar la negativa de ocurrencia del fenómeno

Luego de contestadas las 25 preguntas, se determina la categoría de vulnerabilidad y adaptación en que se encuentra la finca o el grupo de fincas valorada. Se asigna un valor de referencia para cada una de las opciones de respuesta, así que, si la respuesta fue SÍ, se considera el valor -1; si es NO, el valor es 1; y si la respuesta fue MÁS O MENOS, se considera el valor 0,5. De esta manera se hace la sumatoria de todos los valores obtenidos en cada una de las 25 preguntas y con el valor total de puntos conocido se verifica en el cuadro siguiente a cuál categoría corresponde.

CATEGORÍA DE REFERENCIA



VERDE: Si tu categoría resulto verde, felicidades tu vulnerabilidad en general es baja, no olvides seguir haciéndolo bien, y mejorar aquellos aspectos en los que aun encuentras debilidad como los evaluados en -1 ó 0.5

AMARILLO: Ojo, si bien es cierto no estas en un nivel critico, es importante que no descuides aquellos detalles que te ayudan a mejorar tu vulnerabilidad.

NARANJA: Comencemos a preocuparnos, hay muchas acciones que podemos realizar para enfrentarnos al cambio climático, busca ayuda en la agencia de IHCAFE mas cercana.

ROJO: Aunque tu condición de vulnerabilidad es critica podemos juntos mejorar tu cafetal, muchas prácticas a incorporar y mucho que podemos hacer juntos, ¡todavía se puede!

Categorías para evaluar la vulnerabilidad de las fincas cafetaleras al cambio climático



Priorización de prácticas

Es momento para que prioricemos las acciones a implementar en nuestra finca. Es importante que leas cada aspecto limitante cuyo valor fue -1 y revises las acciones que se sugiere en la guía que debes implementar.

	Aspectos limitantes	Prácticas y/o medidas propuestas (A=Adaptación; M=Mitigación)
1	Ha habido cambios en la temperatura en los últimos 10 años	-Variedades resistentes (A,M); -Sistemas de producción adaptados y diversificados (A,M); -Implementar sistemas agroforestales y reforestación (A,M);
2	En los últimos años las lluvias han sido irregulares	-Cosecha de agua en finca (A); -Riego adecuado (A);
3	Hay un aumento de lluvia con inundaciones y derrumbes	-Prácticas de conservación de suelos (A, M); -Diseño y manejo adecuado sombra café (A, M); -Evitar cultivos en áreas de alto riesgo (A, M) (pendientes muy fuertes, márgenes de ríos, p.j);
4	Hay riesgo de huracanes y tormentas tropicales	-Mantenerse informado por sistemas de alerta temprano para tomar medidas de seguridad anticipadamente (A); -Evitar cultivos en áreas de alto riesgo (A, M) (pendientes muy fuertes, márgenes de ríos, p.j)
5	Ha habido sequías en los últimos años. Ha habido disminución en la cantidad de agua disponible para la finca.	-Cosecha de agua en finca (A); -Diseño y manejo adecuado de sombra (A, M); -Buena cobertura de suelo (A, M);

	Aspectos limitantes	Prácticas y/o medidas propuestas (A=Adaptación; M=Mitigación)
6	Hay vientos fuertes y/o incrementos de estos en los últimos años	-Barreras rompevientos con árboles (A, M); -Diseño y manejo adecuado de sombra (A, M);
7	La mayoría de los suelos en los cafetales y otros usos de la tierra en la finca presentan señales de erosión	-Prácticas de conservación de suelos (A, M) (curvas de nivel, gaveteos, barreras vivas y muertas, mantener cobertura del suelo, manejo selectivo de hierbas priorizando buenas coberturas); -Diseño y manejo adecuado de sombra (A, M);
8	La fertilidad de los suelos viene bajando	-Programación de fertilización según análisis químico del suelo (A); Aportes de materia orgánica (A, M); -Diseño y manejo adecuado de sombra con fuerte aporte de leguminosas (A, M);
9	Faltan prácticas de conservación de suelo en la mayoría del área	-Prácticas de conservación de suelos (A, M);
10	En los suelos de los cafetales (entre filas de plantas) está ausente cobertura de hierbas y hojarascas.	-Manejo selectivo de hierbas priorizando buenas coberturas (A, M); -Diseño y manejo de sombra para aportes de materia orgánica en cantidad (A, M);
11	Hay floración irregular de café	-Programa de fertilización adecuado (A, M); -Riego adecuado y oportuno (A); -Diseño y manejo adecuado de la sombra (A, M);

	Aspectos limitantes	Prácticas y/o medidas propuestas (A=Adaptación; M=Mitigación)
12	Hay incremento de caída de flores y frutos de café y/o hay un aumento en la defoliación de las plantas de café.	<ul style="list-style-type: none"> -Programa de fertilización adecuado (P,K, Ca,S) (A, M); -Riego adecuado y oportuno (A); -Diseño y manejo adecuado de sombra con fuerte aporte de leguminosas (A, M);
13	Ha incrementado el daño de plagas y enfermedades en los cafetales.	<ul style="list-style-type: none"> -Diagnósticos oportunos para determinar niveles de incidencia (A, M); -Medidas de control ajustadas al comportamiento de clima, carga fructífera (A, M); -Mantenerse informado por sistemas de alerta temprano para tomar medidas de prevención y control (A). -Manejo integral de cafetales (A, M); -Manejo integrado de plagas (A, M); -Diseño y manejo adecuado de sombra (A, M); -Combinación de lotes con diferentes variedades resistentes a enfermedades distintas claves (A, M);
14	La diversificación del cafetal (maderables, frutales y otros cultivos) y/o de la finca es baja o no existe.	Diseño y manejo adecuado de sistemas agroforestales que combinen maderables, frutales y otros cultivos en asocio con buenas densidades de árboles leguminosos (A, M);

	Aspectos limitantes	Prácticas y/o medidas propuestas (A=Adaptación; M=Mitigación)
15	Hay áreas de cafetales a pleno sol o con menos de 20% de cobertura de sombra o con exceso > 70 %.	-Diseñar y manejar sistemas agroforestales adecuados y apropiados a cada condición. Buscar las mejores condiciones de sombra con niveles entre el 30 y 55% con buena distribución en todo el cafetal (A, M);
16	Los cafetales son viejos (con más de 15 años).	-Programar renovaciones acordes a las condiciones del productor (si no es posible renovar de una sola vez toda el área programar renovaciones por etapas, las áreas de café viejos mantener bajo adecuado manejo de podas, deshijas, manejo de sombra, y adecuado programa de fertilización) (A);
17	Está ausente variedades de café resistentes a sequía, altas temperaturas y/o está ausente variedades resistentes a enfermedades importantes como roya, ojo de gallo.	-Identificar disponibilidad de variedades autorizadas de alto potencial (Robustas, Híbridos F1, Obata, Catimores, etc.) (A, M);
18	Está ausente la práctica anual de poda y deshijas de cafetos.	-Pos cosecha iniciar programa de podas y deshijas. De manera ideal mínimo dos deshijas al año (A);
19	Está ausente a cada año la resiembra de cafetos.	-Contar con resiembras anuales para reponer plantas que mueren. Contar siempre con un vivero para producir plantas de calidad (A);



	Aspectos limitantes	Prácticas y/o medidas propuestas (A=Adaptación; M=Mitigación)
20	La producción viene bajando en los últimos años.	<ul style="list-style-type: none"> -Diagnóstico integral de cafetales (productivo, plagas y enfermedades, sombra, cobertura del suelo)(A, M); -Análisis químico del suelo y de ser posible análisis foliar (A, M); -Revisar programa de fertilización, y manejo de sombra (A); -Revisar la necesidad de sustituir o incorporar nuevas variedades de café (A, M);
21	Se aplica más de 200 kg de N/ha/año de origen sintética (química).	<ul style="list-style-type: none"> -Sustituir adecuadamente o complementar los programas de fertilización química con abonos orgánicos (idealmente producidos en la propia finca)(A, M); -Buscar niveles de productividad relativamente constantes y rentables con aplicaciones moderadas de Nitrógeno (A, M);
22	Está ausente la práctica de aplicación de abonos orgánicos.	<ul style="list-style-type: none"> -Incorporar abonos orgánicos de calidad en programa de fertilización (A, M); -Elaboración en fincas de abonos orgánicos (A, M);
23	La mayoría de las quebradas y fuentes de agua están sin cobertura forestal.	<ul style="list-style-type: none"> -Recuperación de cobertura forestal de las nacientes. Si hay fuentes de agua dentro de cafetales protegerlas con sistemas agroforestales, mantenimiento de coberturas del suelo y sin aplicación de químicos (A, M);

	Aspectos limitantes	Prácticas y/o medidas propuestas (A=Adaptación; M=Mitigación)
24	La mayoría de las áreas de otros usos de la finca están sin asocio con árboles.	-Utilizar diferentes arreglos de sistemas agroforestales para en combinación con la reforestación y la regeneración natural garantizar producción agrícola diversificada y servicios ambientales (A, M);
25	¿Está ausente procesos organizativos sobre mitigación y adaptación al cambio climático?	-Establecer y/o fortalecer acciones organizadas (capacitación, asistencia técnica, procesos de comunicación, etc.) que brinden apoyo a establecimiento y seguimiento a programas de adaptación y mitigación A, M).

ACCIONES QUE PODEMOS IMPLEMENTAR PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

1. Implementación de Sistemas Agroforestales en el cafetal

El uso de sombra y la incorporación de especies maderables producen los siguientes beneficios:

- Cambios en las condiciones micro climáticas (tal como se mencionó para el caso del café).
- Eficiencia del uso del agua de lluvia.
- Protección contra las precipitaciones fuertes.
- Conservación del suelo y el agua.
- Fertilidad del suelo (reciclaje de nutrientes).
- Absorción de agua / infiltración (reducción de la erosión).
- Aumentos de la producción y sostenibilidad a largo plazo.
- Reducción de la incidencia de algunas plagas y malezas.
- Diversificación de los sistemas agrícolas y de los ingresos.
- Fijación de carbono Atmosférico.

2. Manejo de aguas en épocas de sequía y épocas lluviosas

Las y los promotores deben tener un enfoque de territorio (cuena y/o microcuena, bosque modelo, corredores biológicos, etc.) que incluya aspectos relacionados con:

- Clima con énfasis en precipitación.
- Fisiografía de la región (relieve).
- Identificación y mapeo de zonas productoras de agua (nacientes).
- Identificación y mapeo de zonas de recarga hídrica.
- Determinar del estado de zonas de amortiguamiento. Si no se tienen zonas de amortiguamiento, indicar cómo se deben delimitar.
- Identificación de áreas potenciales de riesgo para el manejo y uso de las aguas (inundaciones, deslaves, contaminación por uso de insumos en la producción agrícola, por percolación e infiltración de sustancias en el suelo, etc.).
- Rol de los sistemas agroforestales en la conservación y producción de agua.
- Conocimiento de la legislación de aguas en Honduras (debe haber una regulación al respecto). Es importante que los promotores conozcan los aspectos legales y las instituciones encargadas de la regulación a nivel de región, departamento y nacional.

- Uso y manejo de agua en la producción agrícola. Importante destacar que los promotores deben adquirir la capacidad para apoyar a los productores y miembros de la comunidad a diseñar y administrar un sistema de riego para el cultivo de café, tanto en zonas secas donde se presenta mayor limitación de disponibilidad de agua, como en zonas húmedas donde se utilizaría en períodos de déficit hídrico. Se debe capacitar a los promotores en cómo identificar posibles zonas de riesgo que vayan a producir efectos en las áreas de producción de agua y las prácticas que se deben implementar para evitar que se produzcan daños a las nacientes de agua.

3. Manejo de suelos

Los promotores deben apoyar a las familias cafetaleras en las siguientes áreas de conocimiento:

- Génesis de suelos: origen, taxonomía, etc.
- Física de suelos: textura, estructura, densidad aparente, etc.
- Química de suelos: elementos presentes en el suelo (macro y micro elementos, acidez y alcalinidad (pH), relación de bases en el suelo (K, CA, Mg y Mn), análisis químico de los suelos, interpretación de los resultados de análisis químicos de los suelos.

- Análisis de tejido foliar, interpretación de resultados y aplicación práctica.
- Fertilización: estimación de dosis por área en función de los resultados de análisis de suelos; formulación de los fertilizantes químicos, fertilizantes foliares (micronutrientes), formas de aplicación y dosis. Incluir aspectos de fertilizantes de lenta liberación.
- Uso de enmiendas para corregir acidez y disponibilidad de nutrientes en el suelo.
- Relación entre los análisis químicos de suelo y análisis de tejido foliar.
- Deficiencias de nutrientes en plantas de café; sintomatología que presentan las plantas

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

CATIE, 2015. Fortaleciendo procesos para la adaptación y mitigación del

cambio climático con familias productoras de café en honduras. Con apoyo de IHCAFE, USAID PRCC, USAID ProParque, PROECAFE, Servicio Meteorológico Nacional. Tegucigalpa, Honduras. 86 P

Directorio del IHCAFE

Oficina Principal: Tegucigalpa

Planta telefónica	PBX	2232-7100	
Junta Directiva	Pedro Mendoza	2232-0733	
Gerencia General	Adilson Ávila	2232-3667	
Gerencia Administrativa	Alexander Núñez	2239-5168	9513-0584
Gerencia Técnica	Napoleón Matute	2235-7984	9605-0285
Comercialización	Jenny Bustamante	2232-1178	9650-0050
Apoyo Económico	Marvin Pineda	2239-2841	9982-3505
Promoción	Karla Calidonio	2332-7100	9949-3805
Oficina de gestión y ejecución de proyect	Gabriela Jiménez	2232-7100	9454-8162

Oficina Regional: San Pedro Sula

Planta telefónica	PBX	2556-9100	2556-5030
Gerencia Regional	Elmer Sabillon	2556-5030	9494-0028
Exportaciones	Roger Fernández	2556-7192 ext. 204	9485-2121
Control de Calidad	Ramon Reyes	2556-7192 ext. 216	9693-8042
Análisis de Suelos	Allan Erazo	2556-5030	9802-0992

Departamento de Investigación y Desarrollo

Jefatura	Juan Rafael López		9923-7066
----------	-------------------	--	-----------

Centros de Investigación y Capacitación

CIC- Jesús Aguilar Paz	Robinson Ramos		8734-0792
CIC- José Virgilio Enamorado	Arnold Pineda	9580-9606	9454-8376
CIC- Las Lagunas	Daniel Mendoza		9603-1377
CIC- Carlos Alberto Bonilla	Azulay Zuniga		9813-8330
CIC- José Ángel Saavedra	Elena Landaverde		9838-1973
CIC- Fredy Espinoza M.	Afonso Merlo		9650-0002

Programas de Investigación y Generación de Tecnología

Mejoramiento Genético y Agroforestería	Yonis Morales		9500-1330
Beneficiado	Alonso Oseguera		9450-0538
Cultivo de Tejidos	Bessy Martínez		9536-0101
Manejo Int. de Plagas	Ángel Trejo		
Suelos	Allan Erazo		9802-0992

Escuela Superior del Café

Coordinador	Mario Ordoñez		9896-8172
Catadores de Café	Carlos Roberto Pineda		9926-0744
Beneficiadores de Café	Jorge Ruiz		9454-8383
Mecánicos Rurales	Julio Hernández		9982-2752
Administradores. de Empresas cafetaleras	Rudis Mejía		3336-3672
Admores de Fincas	Mario Ordoñez		9896-8172
Escuela de Cambio climático	Ivis Rodríguez		3376-8160



IHCAFE

INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ

AL SERVICIO DE LA CAFICULTURA HONDUREÑA