

**AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO**  
**COOPERACIÓN TÉCNICA ENTRE PAÍSES EN DESARROLLO**

**BRA/13/008 - S \_\_\_\_\_**



**Implementación de Buenas Prácticas de Calidad, Ambientales y de Seguridad  
Ocupacional en la Fabricación de Azúcar y Alcohol, Derivado del Cultivo de Caña de  
Azúcar**

**BRASIL - GUATEMALA**

Proyecto elaborado el 04 de octubre del 2018.

**BASE LEGAL:**

*Acuerdo Básico de Cooperación Técnica entre el Gobierno de la República Federativa de Brasil y el Gobierno de la República de Guatemala, firmado el 16 de junio de 1976 y promulgado el 1º de febrero de 1979.*

## I. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

a) **Título:** Implementación de Buenas Practicas de Calidad, Ambientales y de Seguridad Ocupacional en la Fabricación de Azúcar y Alcohol, Derivado del Cultivo de Caña de Azúcar

b) **Vigencia:** 24 meses, a partir de la fecha de la última firma del Proyecto.

c) **Costo Estimado:** \$90,346.00 Dólares Norteamericanos.

a) Gobierno de Brasil, a través del Proyecto BRA/13/008 – Implementación de Proyectos de CTPD con América Latina, África y CPLP	69,906.00 USD
b) Gobierno de Brasil, por intermedio de la Instituto Federal de Educación, Ciencias y Tecnología da Paraíba (IFPB)	5,320.00 USD
c) Gobierno de Guatemala, por intermedio de Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP)	15,120.00 USD
<b>TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>90,346.00 USD</b>

## II. EL PROYECTO

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTITUCIONES

#### 1.1. DATOS SOBRE LA INSTITUCIÓN DE IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA EN GUATEMALA:

**Nombre:** Instituto Tecnico de Capacitacion y Productividad (INTECAP)

**Dirección:** Calle Doroteo Guamuch Flores, 7-51 Zona 5, Ciudad de Guatemala.

**Ciudad:** Guatemala

**País:** Guatemala

**Teléfono:** 24105555

**Nombre del Director de la Institución:** Arnaldo Ademir Alvarado Cifuentes

**Nombre del Encargado del Proyecto:** Walter Vinicio Morales Pazos

**Teléfono/Correo Electrónico del Encargado del Proyecto:** inicio.morales@intecap.edu.gt

#### 1.2. DATOS SOBRE LA INSTITUCIÓN DE IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA EN BRASIL:

**Nombre:** Instituto Federal de Educacion, Ciencias y Tecnologia da Paraíba (IFPB)

**Dirección:** Av. João da Mata, 256 - Jaguaribe, CEP: 58.015-020

**Ciudad:** João Pessoa-PB

**País:** Brasil

**Teléfono:** +55 83 99184-3222

**Nombre del Director de la Institución:** Cícero Nicácio do Nascimento Lopes

**Nombre del Encargado del Proyecto:** Luzidelson Baracho Ribeiro

**Teléfono/Correo Electrónico del Encargado del Proyecto:** luzidelson.ribeiro@ifpb.edu.br

#### 1.3. DATOS SOBRE LA INSTITUCIÓN COORDINADORA EN GUATEMALA

**Nombre:** Secretaria General de Planificacion y Programacion de la Presidencia de la Republica (SEGEPLAN).

**Dirección:** 9ª. CALLE 10-44 ZONA 1

**Ciudad:** Guatemala

**País:** Guatemala

**Teléfono:** (502) 25044444

**Nombre del Director de la Institución:** Ing. Miguel Angel Moir

**Nombre del Encargado del Proyecto:** Sintia Ramirez

**Teléfono/Correo Electrónico del Encargado del Proyecto:** sintia.ramirez@segeplan.gob.gt

#### 1.4. DATOS SOBRE LA INSTITUCIÓN COORDINADORA EN BRASIL:

**Nombre:** Agencia Brasileña de Cooperación (ABC)

**Dirección:** SAF Sul Quadra 2, Lote 2, Bloco B. Ed. Via Office, 4º andar

**Código Postal:** 70070-080

**Ciudad:** Brasília

**País:** Brasil

**Teléfono:** 55-61-2030-6881 / 2030-9355

**Fax:** 55-61-2030-9350

**Nombre del Director de la Institución:** Embajador João Almino.

**Nombre de la Coordinadora General del Área Técnica Responsable:** Maria Augusta Montalvão Ferraz.

**Nombre del Encargado del Sub-proyecto:** Ana Elena Rizzone.

**Correo Electrónico:** ana.vale@abc.gov.br; mariaaugusta.ferraz@abc.gov.br

## **2. JUSTIFICACIÓN**

### **2.1 Diagnóstico de la Situación**

- *En la producción de azúcar y alcohol derivados del cultivo de la caña de azúcar, se generan procesos que comprometen la calidad del medio ambiente, la seguridad de los trabajadores y puede desarrollar pérdidas financieras.*
- *Actualmente el INTECAP, desarrolla cursos de capacitación a ingenios azucareros, pero los mismos se ven limitados por los conocimientos técnicos en materia de gestión del ambiente, seguridad en el trabajo y procesos, de nuestros colaboradores.*
- *En Guatemala la producción de azúcar y alcohol, genera cerca de 400,000 empleos de forma directa e indirectamente, teniendo en total 10 ingenios azucareros en el litoral pacífico y 2 ingenios en la bocacosta.*
- *Además estas unidades productivas se ubican en cuatro departamentos Escuintla (804,515 habitantes), Suchitepéquez (609,987 habitantes), Retalhuleu (355,045 habitantes) y Santa Rosa (398,717 habitantes), para un total de 2,198,264 habitantes, que son impactados por la operación de estas unidades productivas.*
- *En el caso de la fabricación de azúcar y alcohol, algunos puestos se van desarrollando empíricamente y es necesario contar con conocimientos técnicos que contribuyan a desarrollar su labor desde una perspectiva ambiental, seguridad en el trabajo y mayor eficiencia en la producción.*
- *La propuesta de contar con una asesoría técnica en la fabricación de azúcar y alcohol, por parte de Técnicos brasileños, contribuirá a tener técnicos capacitados en el INTECAP que puedan hacer el efecto multiplicador con los trabajadores de los Ingenios Azucareros, para minimizar accidentes de trabajo, impactos ambientales y aumentar la eficiencia en la producción.*
- *Impactara en la formación de mano de obra especializada que se desarrollara localmente.*

### **2.2 Experiencia Brasileña y Marcos Institucionales**

- *La República de Brasil, es el mayor productor mundial de caña de azúcar, mayor productor y exportador de azúcar y segundo mayor productor de etanol, existiendo 371 ingenios azucareros en actividad. Brasil es reconocido y elogiado mundialmente por un fuerte componente de su matriz energética, más de 40% de toda energía utilizada en el país, es de fuentes renovables, dentro de ellas está el sector azucarero. La caña de azúcar materia prima para producir etanol y bioelectricidad, es la segunda mayor fuente de energía renovable del país, representando casi el 16% de la matriz energética nacional. Este porcentaje posiciona al país, arriba de la media mundial (13.2%) en el uso de energías limpias y renovables (UNICA, 2017).*
- *De acuerdo con la información anterior, por ser líderes a nivel mundial, poseen técnicos especializados en las diferentes ramas de la producción de azúcar y etanol y la tecnología que aplican es de punta, observando los componentes ambientales y de seguridad en el trabajo.*
- *Los técnicos brasileños pueden transmitir sus experiencias y conocimientos en la producción de azúcar y etanol a los colaboradores del INTECAP en Guatemala, para replicar esas buenas prácticas en las unidades productoras de Guatemala.*

- *El Instituto Federal de Educación, Ciencias y Tecnología da Paraíba (IFPB), se encuentra ubicado en un estado productor de caña de azúcar, azúcar y etanol; existiendo 8 ingenios azucareros activos y posee dentro de su personal, técnicos y docentes con expertiz en medio ambiente, seguridad en el trabajo y procesos de producción de azúcar y etanol.*
- *El IFPB contribuirá a la formación técnica de los Instructores de INTECAP, a través de transmitir sus conocimientos y experiencias, visitas a ingenios en Guatemala y Brasil, para observar los procesos productivos.*
- *El IFPB contribuirá a la elaboración de un procedimiento operacional sobre el proceso de fabricación de azúcar y alcohol, abordando los temas de medio ambiente y seguridad en el trabajo.*

### **2.3 Experiencia del País Guatemala y Marcos Institucionales**

- *El INTECAP tiene como delegación del estado brindar formación, capacitación y asistencia técnica a los sectores empresariales del país, cuenta con las condiciones de infraestructura para desarrollar el proyecto.*
- *La implementación del proyecto se realizará en el Centro de Capacitación Santa Lucía, ubicado en el municipio de Santa Lucia del Departamento de Escuintla, este centro de capacitación cuenta con técnicos que recibirían las capacitaciones y transferencia de tecnología.*
- *El INTECAP mantiene una estrecha relación de trabajo con los diferentes Ingenios Azucareros, lo cual permite lograr alianzas de beneficio mutuo para el desarrollo de diferentes actividades.*
- *El INTECAP cuenta con un Departamento de Capacitación del Recurso Humano, quien es responsable de planificar la formación del personal de la institución, misma que es avalada por la Gerencia y la Junta directiva.*

### **2.4 Descripción del Proyecto**

*El proyecto pretende el intercambio de información técnica y experiencias en buenas prácticas de calidad, ambientales y de seguridad ocupacional en la fabricación de azúcar y alcohol, derivado del cultivo de la caña de azúcar.*

*Se desarrollará un procedimiento operacional de las actividades de calidad, ambientales y de seguridad ocupacional en la fabricación de azúcar y alcohol.*

*La información técnica y las experiencias serán trasladadas por técnicos brasileños que visiten Guatemala, a los técnicos del INTECAP que sean nombrados.*

*Se realizará una visita también a Brasil, para observar la tecnología de punta que aplican en sus unidades productoras de azúcar y alcohol.*

*En la visita a Brasil, se realizará un recorrido al Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología da Paraíba (IFBP), para conocer las actividades desarrolladas en las áreas de enseñanza, investigación y extensión, así como la infraestructura y tecnología con que cuentan, para realizar los cursos técnicos que sirven como apoyo a las empresas productoras de azúcar y alcohol.*

## **2.5 Beneficiarios del Proyecto**

- *Contar con 9 instructores y 1 implementador del proyecto de INTECAP, capacitados en buenas prácticas de calidad, ambientales y de seguridad ocupacional en la fabricación de azúcar y alcohol.*
- *Los 12 ingenios azucareros se verán beneficiados con la implementación del proyecto y los colaboradores que participen en la fabricación de azúcar y alcohol.*
- *Este proyecto impactara directamente en cuatro departamentos Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu y Santa Rosa, para un total de 2,198,264 habitantes mujeres y hombres.*

## **2.6 Situación Prevista al Final del Proyecto**

*9 instructores y 1 implementador del proyecto de INTECAP, capacitados en los temas de buenas prácticas de calidad, ambientales y seguridad ocupacional en la fabricación de azúcar y alcohol.*

*Procedimientos operacionales en la fabricación de azúcar y alcohol, con enfoque en calidad, ambiental y seguridad ocupacional, elaborados.*

## **3 ESTRUCTURA LÓGICA**

### **3.1 Objetivo de Desarrollo**

*Contribuir para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la costa sur a través de la tecnificación del sector azucarero, promoviendo un ambiente apropiado, condiciones de trabajo más seguras y procesos estandarizados, multiplicando los conocimientos y formando profesionales técnicos para actuar en el sector, alineándose así con las metas 3, 4, 8 y 13 de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS).*

### **3.2 Objetivos Específicos**

1. *Capacitar instructores e implementador del proyecto en buenas prácticas de calidad, ambientales y de seguridad en el trabajo en los procesos de fabricación de azúcar y alcohol.*
2. *Transferir tecnología y experiencias por parte de expertos brasileños a instructores del INTECAP. (En Guatemala y en Brasil)*
3. *Elaborar procedimientos operacionales en la fabricación de azúcar y alcohol, con énfasis en el medio ambiente y seguridad en el trabajo.*

### **3.3 Resultados que el Proyecto Pretende Alcanzar**

- R1.** Instructores capacitados en buenas prácticas de calidad, ambientales y de seguridad ocupacional en la fabricación de azúcar y alcohol.
- R2.** Transferencia de experiencias y tecnologías de Brasil hacia Guatemala.
- R3.** Procedimientos operacionales de fabricación de azúcar y alcohol, elaborados.

### **3.4 Productos**

#### **R1. Instructores capacitados en buenas prácticas de calidad, ambientales y de seguridad ocupacional en la fabricación de azúcar y alcohol.**

P 1.1 Instructores capacitados e implementador del proyecto (constancias de participación y listados de asistencias a la capacitación).

#### **R2. Transferencia de experiencias y tecnologías de Brasil hacia Guatemala.**

P 2.1 Informe situación actual del proceso de Fabricación de azúcar y etanol en Ingenios de Guatemala e Informe de Brechas de conocimientos de instructores de INTECAP en el proceso de fabricación de azúcar y etanol.

P 2.2 Informe de visita a instituciones de enseñanza en Brasil (IFPB/UFPB).

P 2.3 Informe de visita a Ingenios Azucareros y Asociaciones de productores de Caña de la Republica de Brasil.

#### **R3. Procedimientos operacionales de fabricación de azúcar y alcohol, elaborados.**

P 3.1 Documentación elaborada (Procedimientos operacionales del proceso de fabricación de azúcar y etanol).

### 3.5 Actividades

- **Resultado 1: Instructores capacitados en buenas prácticas de calidad, ambientales y de seguridad ocupacional en la fabricación de azúcar y alcohol.**

- **Producto 1.1: Instructores e implementador del proyecto capacitados (constancias de participación y listados de asistencias a la capacitación).**

- A.1.1.1: Mes 6 - Realizar visita a Guatemala para capacitar técnicos en:
  - Operaciones unitarias en procesos de fabricación de azúcar y etanol.
  - Seguridad en el trabajo (combustibles e inflamables).
  - Ambiente (aspectos e impactos ambientales del proceso de cultivo de caña de azúcar).

Responsables: IFPB

Duración prevista (sin desplazamientos): 5 días útiles

Lugar (ciudad/país): Santa Lucía Cotz, Escuintla, Guatemala

Participantes: 3 técnicos de Brasil

Instructores INTECAP de Guatemala

Costos: **\$15,277.00**

Partida Presupuestaria	Fuente	Insumo	Memoria de Cálculo	Subtotal
Viajes (71.600)	ABC	Boletos (João Pessoa – Guatemala – João Pessoa)	1 boleto x 3 instructores x 2.500,00	7,500.00
Viajes (71.600)	ABC	Viáticos (con desplazamientos)	7 viáticos x 3 instructores x 197.00	4,137.00
Horas Técnica (71.200)	IFPB	Gratificación por curso / horas de trabajo	3 instructores x 7.00 x 8h x 5días	840.00
Horas Técnica	INTECAP	Gratificación por curso / horas de trabajo	9 instructores y 1 implementador proyecto x 7.00 x 8h x 5 días	2,800.00
<b>TOTAL (en USD)</b>				<b>15,277.00</b>

- A.1.1.2: Mes 13 - Realizar visita a Guatemala para capacitar técnicos en:
  - Parametros de control de procesos de fabricación de azúcar y etanol.
  - Seguridad en el trabajo (Comportamiento seguro).
  - Ambiente (Gestión de residuos industriales).

Responsables: IFPB

Duración prevista (sin desplazamientos): 5 días útiles

Lugar (ciudad/país): Santa Lucía Cotz, Escuintla, Guatemala

Participantes: 3 técnicos de Brasil

Instructores INTECAP de Guatemala

Costos: **\$15,277.00**



Partida Presupuestaria	Fuente	Insumo	Memoria de Cálculo	Subtotal
Viajes (71.600)	ABC	Boletos (João Pessoa – Guatemala – João Pessoa)	1 boleto x 3 instructores x 2.500,00	7,500.00
Viajes (71.600)	ABC	Viáticos (con desplazamientos)	7 viáticos x 3 instructores x 197.00	4,137.00
Horas Técnica (71.200)	IFPB	Gratificación por curso / horas de trabajo	3 instructores x 7.00 x 8h x 5días	840.00
Horas Técnica	INTECAP	Gratificación por curso / horas de trabajo	9 instructores y 1 implementador proyecto x 7.00 x 8h x 5 días	2,800.00
<b>TOTAL (en USD)</b>				<b>15,277.00</b>

- A.1.1.3: Mes 18 - Realizar visita a Guatemala para capacitar técnicos en:
  - Elaboración de documentación (Procedimientos operacionales)
  - Seguridad en el trabajo (Trabajo con productos químicos)
  - Ambiente (Contaminación y polución)

Responsables: IFPB

Duración prevista (sin desplazamientos): 5 días útiles

Lugar (ciudad/país): Santa Lucía Cotz, Escuintla, Guatemala

Participantes: 3 técnicos de Brasil

Instructores INTECAP de Guatemala

Costos: **\$15,277.00**

Partida Presupuestaria	Fuente	Insumo	Memoria de Cálculo	Subtotal
Viajes (71.600)	ABC	Boletos (João Pessoa – Guatemala – João Pessoa)	1 boleto x 3 instructores x 2.500,00	7,500.00
Viajes (71.600)	ABC	Viáticos (con desplazamientos)	7 viáticos x 3 instructores x 197.00	4,137.00
Horas Técnica (71.200)	IFPB	Gratificación por curso / horas de trabajo	3 instructores x 7.00 x 8h x 5días	840.00
Horas Técnica	INTECAP	Gratificación por curso / horas de trabajo	9 instructores y 1 implementador proyecto x 7.00 x 8h x 5 días	2,800.00
<b>TOTAL (en USD)</b>				<b>15,277.00</b>

- A.1.1.4: Mes 23 - Realizar visita a Guatemala para capacitar técnicos en:
  - Implantación y control de procesos tecnológicos (tecnologías, controles de procesos y alternativas tecnológicas).
  - Seguridad en el trabajo (utilización de herramientas 5s para prevención de accidentes).

Responsables: IFPB

Duración prevista (sin desplazamientos): 5 días útiles

Lugar (ciudad/país): Santa Lucía Cotz, Escuintla, Guatemala

Participantes: 2 técnicos de Brasil

Instructores INTECAP de Guatemala

Costos: **\$11,118.00**

Partida Presupuestaria	Fuente	Insumo	Memoria de Cálculo	Subtotal
Viajes (71.600)	ABC	Boletos (João Pessoa – Guatemala – João Pessoa)	1 boleto x 2 instructores x 2.500,00	5,000.00
Viajes (71.600)	ABC	Viáticos (con desplazamientos)	7 viáticos x 2 instructores x 197.00	2,758.00
Horas Técnica (71.200)	IFPB	Gratificación por curso / horas de trabajo	2 instructores x 7.00 x 8h x 5días	560.00
Horas Técnica	INTECAP	Gratificación por curso / horas de trabajo	9 instructores y 1 implementador proyecto x 7.00 x 8h x 5 días	2,800.00
<b>TOTAL (en USD)</b>				<b>11,118.00</b>

## Resultado 2: Transferencia de experiencias y tecnologías de Brasil hacia Guatemala.

◦ **Producto 2.1: Informe situación actual del proceso de Fabricación de azúcar y etanol en Ingenios de Guatemala e Informe de Brechas de conocimientos de instructores de INTECAP en el proceso de fabricación de azúcar y etanol.**

- A.2.1.1: Mes 1 - Realizar visita a Guatemala (INTECAP e Ingenios Azucareros) para:
  - Detección de necesidades de capacitación de instructores de INTECAP.
  - Conocer las tecnologías aplicadas en Ingenios de Guatemala.

Responsables: IFPB

Duración prevista (sin desplazamientos): 5 días útiles

Lugar (ciudad/país): Santa Lucía Cotz, Escuintla, Guatemala

Participantes: 3 técnicos de Brasil

Instructores INTECAP de Guatemala

Ingenios Azucareros de Guatemala (a definir)

Costos: **\$15,277.00**

Partida Presupuestaria	Fuente	Insumo	Memoria de Cálculo	Subtotal
Viajes (71.600)	ABC	Boletos (João Pessoa – Guatemala – João Pessoa)	1 boleto x 3 instructores x 2.500,00	7,500.00
Viajes (71.600)	ABC	Viáticos (con desplazamientos)	7 viáticos x 3 instructores x 197.00	4,137.00
Horas Técnica (71.200)	IFPB	Gratificación por curso / horas de trabajo	3 instructores x 7.00 x 8h x 5días	840.00
Horas Técnica	INTECAP	Gratificación por curso / horas de trabajo	9 instructores y 1 implementador proyecto x 7.00 x 8h x 5 días	2,800.00
<b>TOTAL (en USD)</b>				<b>15,277.00</b>

**Producto 2.2: Informe de visita a instituciones de enseñanza en Brasil (IFPB/UFPB)**

- A.2.2.1: Mes 2 - Realizar visita a Brasil (Instituciones de enseñanza)
  - Conocer estructura, infraestructura, equipamientos y metodología aplicadas en las áreas de enseñanza, investigación y extensión de IFPB y UFPB

Responsables: IFPB

Duración prevista (sin desplazamientos): 3 días útiles

Lugar (ciudad/país): Joao Pessoa-PB

Participantes: 2 técnicos de INTECAP-Guatemala

Servidores IFPB

Costos: **\$7,400.00**

Partida Presupuestaria	Fuente	Insumo	Memoria de Cálculo	Subtotal
Viajes (71.600)	ABC	Boletos (Guatemala-Joao Pessoa- Guatemala)	1 boleto x 1 instructor y 1 implementador del proyecto x 2.500,00	5,000.00
Viajes (71.600)	ABC	Viáticos (con desplazamientos)	5 viáticos x 1 instructor y 1 implementador del proyecto x 100.00	1,000.00
Horas Técnica (71.200)	IFPB	Gratificación por curso / horas de trabajo	3 instructores x 7.00 x 8h x 5días	840.00
Horas Técnica	INTECAP	Gratificación por curso / horas de trabajo	1 instructor y 1 implementador del proyecto x 7.00 x 8h x 5 días	560.00
<b>TOTAL (en USD)</b>				<b>7,400.00</b>

**Producto 2.3: Informe de visita a Ingenios Azucareros y Asociaciones de productores de Caña de la Republica de Brasil.**

- A.2.3.1: Mes 12 - Realizar visita a Brasil (Ingenios Azucareros y Asociación de Productoras de caña de azúcar)
  - Conocer Procesos de fabricación de Azúcar y alcohol en Ingenios Azucareros de Brasil (a definir) y conocer la tecnología aplicada en el cultivo de caña de azúcar.

Responsables: IFPB

Duración prevista (sin desplazamientos): 3 días útiles

Lugar (ciudad/país): Departamento de Paraíba

Participantes: 2 técnicos de INTECAP-Guatemala

Servidores IFPB

Costos: **\$10,720.00**

Partida Presupuestaria	Fuente	Insumo	Memoria de Cálculo	Subtotal
Viajes (71.600)	ABC	Boletos (Guatemala-São Paulo- Guatemala)	1 boleto x 1 instructor y 1 implementador del proyecto x 2.500,00	5,000.00
Viajes (71.600)	ABC	Viáticos (con desplazamientos)	5 viáticos x 1 instructor y 1 implementador del proyecto x 100.00	1,000.00
Viajes (71.600)	ABC	Boletos (Joao Pessoa- São Paulo – João Pessoa)	1 boleto x 2 instructores x 1.500,00	3,000.00
Viajes (71.600)	ABC	Viáticos (con desplazamientos)	3 viáticos x 2 instructores x 100.00	600.00
Horas Técnica (71.200)	IFPB	Gratificación por curso / horas de trabajo	2 instructores x 7.00 x 8h x 5días	560.00
Horas Técnica	INTECAP	Gratificación por curso / horas de trabajo	1 instructor y 1 implementador del proyecto x 7.00 x 8h x 5 días	560.00
<b>TOTAL (en USD)</b>				<b>10,720.00</b>

**Resultado 3: Procedimientos operacionales de fabricación de azúcar y alcohol, elaborados.**

**Producto 3.1: Documentación elaborada (Procedimientos operacionales del proceso de fabricación de azúcar y etanol).**

- A.3.1.1: Mes 18 y 23 - Realizar visita a Guatemala INTECAP.

- Capacitación a técnicos de INTECAP, para elaboración de procedimientos operacionales propios (mes 18).
- Análisis y revisión procedimiento operaciones propios (mes 23).

**- Observación: los responsables, duración y costos se incluyen en las actividades que se enuncian en el mes 18 y mes 23.**

## **4 ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN Y SOSTENIBILIDAD**

### **4.1 Estrategia de Implementación**

- *El proyecto se realizará en 24 meses, en la siguiente forma:*

*- 1 visita de Técnicos (IFPB) de Brasil a Guatemala, para identificación de necesidades de capacitación en los instructores de INTECAP y conocer la situación actual del proceso de fabricación de azúcar y alcohol en los ingenios azucareros de Guatemala (a definir).*

*- 1 visita de 1 instructor y 1 implementador del Proyecto del INTECAP a la Republica de Brasil, para conocer las instituciones de Enseñanza de Brasil (IFPB) y su relación con las empresas del área.*

*- 4 visitas de Técnicos (IFPB) de Brasil a Guatemala, para realización de diversas capacitaciones en las áreas de calidad de procesos, seguridad en el trabajo y medio ambiente; ejemplo: procesos de fabricación de azúcar y alcohol, parámetros de control de procesos, elaboración de documentación, implantación y control de procesos tecnológicos, combustibles e inflamables, comportamiento seguro, trabajo con productos químicos, herramientas 5s's, aspectos de impactos ambientales, gestión de residuos industriales, contaminación y polución.*

*- 1 visita de 1 instructor y 1 implementador del Proyecto del INTECAP a la Republica de Brasil, para conocer los ingenios azucareros de Brasil (a definir) y asociaciones de productores de caña de azúcar.*

***Compete al IFPB enviar a Guatemala, profesionales con expertiz en las áreas de calidad, medio ambiente y seguridad en el trabajo, con énfasis en los procesos de producción de azúcar y etanol.***

***Compete a INTECAP, ofrecer las condiciones de trabajo para realización de las capacitaciones y visitas de trabajo, así como convocar a los instructores que recibirán la capacitación.***

### **4.2 Sostenibilidad**

*Para garantizar la sostenibilidad del proyecto, se ha considerado integrar en el desarrollo e implementación lo siguiente:*

- *Asegurar la participación activa de instructores e implementador del Proyecto de INTECAP.*
- *Asegurar la participación activa de personal de los ingenios azucareros.*
- *Asegurar el expertiz de los técnicos de Brasil (IFPB) que acompañaran el proyecto, para garantizar la calidad.*

### **4.3 Riesgo**

- *Eventos climáticos y geológicos (erupciones volcánicas, inundaciones, terremotos)*
- *Inestabilidad política o social (manifestaciones, bloqueos de carreteras)*
- *Cambio de directores de instituciones y coordinadores de Proyecto (IFPB e INTECAP).*

- Cambios en maquinaria y equipo del proceso de producción.

## 5 MECANISMOS DE GESTIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN

### 5.1 Gestión de Seguimiento

- El proyecto se le dará seguimiento con:

*Informes de visitas Brasil-Guatemala y Guatemala-Brasil (fotografías, informes escritos)*

*Constancias de participación y listado de asistentes a las capacitaciones programadas.*

*Seguimiento al cumplimiento del cronograma pactado.*

*En cada una de las etapas del proyecto, habrá comunicación a distancia entre Instituciones a través de redes sociales, correo electrónico, Skype.*

*Cada 6 meses, las partes remitirán para instituciones involucradas (IFPB, INTECAP, ABC y SEGEPLAN) reportes parciales (informes escritos elaborados, listas de participantes a las capacitaciones)*

*Al finalizar el Proyecto, las partes remitirán, tanto a ABC como a SEGEPLAN, reporte final, con los procedimientos operacionales elaborados.*

### 5.2 Matriz de Marco Lógico

OBJETIVO ESPECÍFICO 1		
Resultado	Indicador	Medios de Verificación
R 1 Instructores capacitados en buenas prácticas de calidad, ambientales y de seguridad ocupacional en la fabricación de azúcar y alcohol.	<i>Cantidad de capacitaciones realizadas.</i> <i>Cantidad de instructores de INTECAP capacitados.</i>	<i>Listados de asistencias a las capacitaciones.</i>
R 2 Transferencia de experiencias y tecnologías de Brasil hacia Guatemala.	<i>Cantidad de visitas realizadas a Brasil.</i> <i>Cantidad de visitas realizadas a Guatemala.</i>	<i>Informes parciales y final</i>
R 3 Procedimientos operacionales de fabricación de azúcar y alcohol, elaborados.	<i>Cantidad de procedimientos operacionales elaborados</i>	<i>Documento de procedimiento elaborado y revisado.</i>

#### 5.4 Calendario de Implementación

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
<b>R1</b>																									
<b>P.1.1</b>																									
A 1.1.1						X																			
A 1.1.2												X													
A 1.1.3																		X							
A 1.1.4																								X	
<b>R2</b>																									
<b>P.2.1</b>																									
A.2.1.1	X																								
<b>P.2.2</b>																									
A.2.2.1		X																							
<b>P.2.3</b>																									
A.2.3.1												X													
<b>R3</b>																									
<b>P.3.1</b>																									
A.3.1.1																		X						X	

### 6 INSUMOS Y PRESUPUESTO

#### 6.1 Presupuesto

Presupuesto total por resultados e por Fuente de Recursos				
Resultados	ABC	IFPB	INTECAP	Total
Resultado 1	42,669.00	3,080.00	11,200.00	56,949.00
Resultado 2	27,237.00	2,240.00	3,920.00	33,397.00
Resultado 3	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL (en USD)</b>	<b>69,906.00</b>	<b>5,320.00</b>	<b>15,120.00</b>	<b>90,346.00</b>

Presupuesto total por Partida Presupuestaria e por Fuente de Recursos				
Resultados	ABC	IFPB	INTECAP	Total
<b>71.600 - Viajes (boletos y viáticos)</b>	69,906.00	0,0	0,0	69,906.00
<b>72.300 - Materiales y Bienes</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>(71.300) Horas de Trabajo</b>	0,0	5,320.00	15,120.00	20,440.00
<b>TOTAL (en USD)</b>	<b>69,906.00</b>	<b>5,320.00</b>	<b>15,120.00</b>	<b>90,346.00</b>

## **6.2 Insumos**

*Para la realización del proyecto se utilizarán computadoras personales de los involucrados en el proyecto, equipo de multimedia, escritorios, pizarras, marcadores.*

*El Centro de Capacitación de Santa Lucía dotara de la infraestructura para la realización de los talleres de capacitación.*

*Los Técnicos de Brasil que acompañaran el desarrollo del proyecto, deben poseer expertiz en medio ambiente, procesos de producción de azúcar y alcohol; y seguridad en el trabajo, con énfasis en la producción de azúcar y alcohol.*

## **6 OBLIGACIONES DE LAS PARTES:**

### **1. Al Gobierno de Guatemala, por intermedio de la Instituto Tecnico de Capacitacion y Productividad (INTECAP), le compete:**

- a) apoyar y ejecutar el presente Proyecto;
- b) proporcionar apoyo a los técnicos brasileños en misión en Guatemala;
- c) garantizar el desarrollo técnico de los trabajos, a través de la designación de técnicos y expertos para actuar en las actividades pactadas;
- d) proveer espacio físico y apoyo logístico a las actividades de capacitación;
- e) mantener relación estrecha con la institución coordinadora de Guatemala, a lo largo del Proyecto, realizando todas las comunicaciones oficiales por intermedio de la misma;
- f) mantener relación estrecha con la institución brasileña de implementación;
- g) recibir y evaluar las propuestas presentadas por el Gobierno brasileño;
- h) mantener los salarios y otros beneficios laborales adicionales de los profesionales de INTECAP que participarán en el Proyecto;
- i) observar las normas y los procedimientos del Manual de Implementación de Proyectos de CTPD en la aplicación de presente instrumento;
- j) monitorear el desarrollo de los trabajos técnicos e informar cualquier eventualidad a la institución coordinadora de Guatemala;
- k) elaborar el informe de la misión y enviarlo a la institución coordinadora de Guatemala, en el plazo máximo de 30 días después de la finalización de cada una de las actividades;
- l) contactar la institución coordinadora de Guatemala para aclarar posibles dudas sobre la implementación del presente Instrumento;
- m) asegurar que sean ejecutadas las actividades de su responsabilidad.



**2. Al Gobierno de Brasil, por intermedio de la Instituto Federal de Educacion, Ciencias y Tecnologia da Paraíba (IFPB), le compete:**

- a) apoyar y ejecutar el presente Proyecto;
- b) proporcionar apoyo a los técnicos de Guatemala en misión en la República Federativa de Brasil;
- c) garantizar el desarrollo técnico de los trabajos, a través de la designación de técnicos y expertos para actuar en las actividades pactadas;
- d) proveer espacio físico y apoyo logístico a las actividades de capacitación;
- e) mantener relación estrecha con la institución coordinadora brasileña, a lo largo del Proyecto, realizando todas las comunicaciones oficiales por intermedio de la misma;
- f) mantener relación estrecha con la institución de implementación de Brasil;
- g) recibir y evaluar las propuestas presentadas por el Gobierno de Brasil;
- h) mantener los salarios y otros beneficios laborales adicionales de los profesionales brasileños que participarán en el Proyecto;
- i) observar las normas y los procedimientos del Manual de Implementación de Proyectos de CTPD en la aplicación de presente instrumento;
- j) monitorear el desarrollo de los trabajos técnicos e informar cualquier eventualidad a la institución coordinadora brasileña;
- k) elaborar el informe de la misión y enviarlo a la institución coordinadora brasileña, en el plazo máximo de 30 días después de la finalización de cada una de las actividades;
- l) contactar la institución coordinadora brasileña para aclarar posibles dudas sobre la implementación del presente Instrumento;
- m) asegurar que sean ejecutadas las actividades de su responsabilidad.

**3. Al Gobierno de Guatemala, por intermedio de la Secretaria General de Planificacion y Programacion de la Presidencia de la Republica (SEGEPLAN), le compete:**

- a) coordinar la implementación del presente Proyecto;
- b) coordinarse con las partes involucradas en el proceso de implementación de tareas, cuando cambios y ajustes sean necesarios e indispensables al buen desempeño del trabajo;
- c) recibir informes de progreso de las instituciones asociadas, con miras a cumplir con sus obligaciones relacionadas con el monitoreo y la evaluación de los trabajos en marcha;
- d) mantener relación estrecha con la institución coordinadora brasileña, con el objeto de monitorear el Proyecto.

**4. Al Gobierno de Brasil, por intermedio de la Agencia Brasileña de Cooperación del Ministerio de Relaciones Exteriores, le compete:**

- a) coordinar la implementación del presente Proyecto;
- b) pagar los costos de implementación previstos en el documento del Proyecto que sean de responsabilidad de ABC;
- c) coordinarse con las partes involucradas en el proceso de implementación de tareas, cuando cambios y ajustes sean necesarios e indispensables al buen desempeño del trabajo;
- d) recibir informes de progreso de las instituciones asociadas, con miras a cumplir con sus obligaciones relacionadas con el monitoreo y la evaluación de los trabajos en marcha;
- e) mantener relación estrecha con la institución coordinadora de Brasil, con el objeto de monitorear el Proyecto.

**7 NORMAS Y PROCEDIMIENTOS QUE SE APLICAN:**

Las Normas y los Procedimientos administrativos y financieros son los que rigen el Manual de Implementación Nacional de Proyectos de Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD).

La documentación original deberá permanecer con ABC, la cual la pondrá a disposición de las instituciones brasileñas de auditoría y control, así como de la auditoría internacional.

## 8 DISPOSICIONES GENERALES:

### Acerca de los cambios que se podrán realizar en el Proyecto:

- a) ABC podrá realizar una revisión unilateral del Proyecto, con miras a:
- [i] la prórroga del plazo;
  - [ii] la inclusión de recursos para la ejecución de las acciones de cooperación, a ser registrada en el presupuesto, desde que no resulte en responsabilidad a las demás instituciones participantes.
- b) en relación con las demás cláusulas del Sub-proyecto, ABC, tras la manifestación de las partes, mediante carta, realizará la respectiva revisión y enviará copias a todas las instituciones involucradas

El Ciudad de Guatemala, 04 de octubre de 2018.

---

Agencia Brasileña de Cooperación **ABC/MRE**

---

Secretaria General de Planificacion y  
Programacion de la Presidencia de la  
Republica - **SEGEPLAN**

---

Instituto Federal de Educacion, Ciencias y  
Tecnologia da Paraíba - **IFPB**

---

Instituto Tecnico de Capacitacion y  
Productividad - **INTECAP**