



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA  
Y GANADERÍA



**Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y  
Forestal "Enrique Álvarez Córdova" CENTA**

# **RESPUESTA DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN**

## **N° CENTA-2019-21**

## INFORME SOBRE SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ROYA DEL CAFETO EN EL SALVADOR AÑO 2015.

### I. METODOLOGÍA.

#### 1. Colecta de datos en campo:

Los muestreos de roya fueron realizados mensualmente por 70 técnicos extensionistas de CENTA-CAFÉ.

**2. Método de muestreo:** En cada finca se delimitaron áreas no mayores de 5 manzanas, donde se tomaron al azar 30 cafetos por manzana, distribuidos uniformemente. En cada planta se marcaron 3 bandolas; una en la sección baja, una en la sección media y una en la sección alta. En cada bandola se realizó el conteo del total de hojas y total de hojas con roya.

**3. Parámetro a medir:** Incidencia de roya, expresada en términos de porcentaje de hojas enfermas.

#### 4. Determinación del porcentaje de incidencia.

Para calcular la incidencia se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{INCIDENCIA} = \frac{\text{TOTAL DE HOJAS CON ROYA}}{\text{TOTAL DE HOJAS}} \times 100$$

#### 5. Total de fincas monitoreadas a nivel nacional durante el año 2015.

La cantidad de fincas que fueron muestreadas mensualmente se muestran en el cuadro 1.

Cuadro1: Cantidad de fincas muestreadas mensualmente durante el año 2015.

MESES	CANTIDAD DE FINCAS MUESTREADAS A NIVEL NACIONAL.
ENERO	239
FEBRERO	430
MARZO	479
ABRIL	480
MAYO	321
JUNIO	321
JULIO	523
AGOSTO	556
SEPTIEMBRE	554
OCTUBRE	545
NOVIEMBRE	556
DICIEMBRE	545

## II. INCIDENCIA DE ROYA A NIVEL NACIONAL.

El gráfico 1, muestra la curva epidemiológica de la roya del cafeto durante el año 2015, resultado de los muestreos realizados por técnicos extensionistas de CENTA-CAFÉ mensualmente.

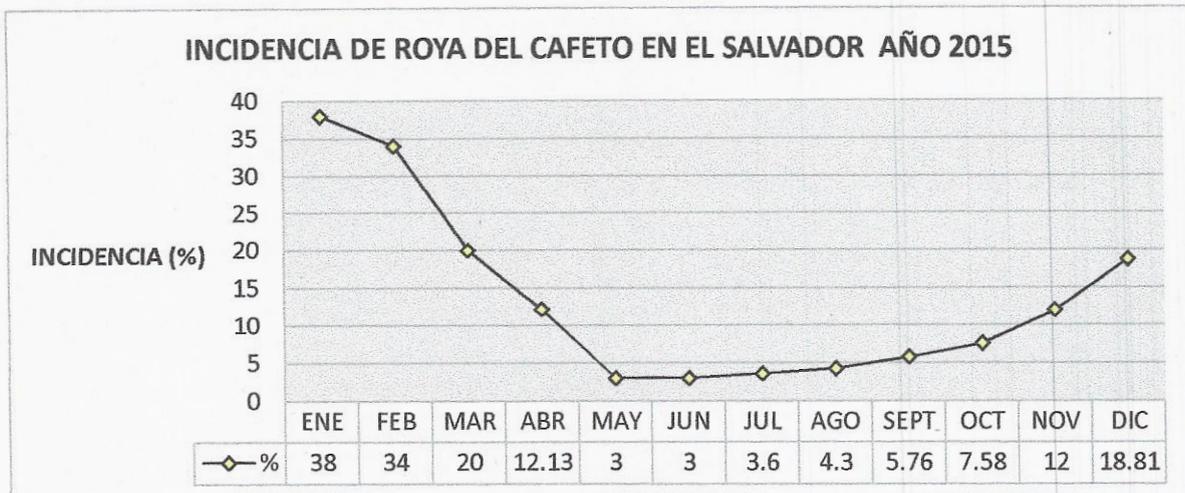


Gráfico 1: incidencia de roya del cafeto por mes a nivel nacional durante el año 2015.

## III. INCIDENCIA DE ROYA POR CORDILLERAS.

### 1. Sierra Apaneca-Ilamatepec.

Dicha región comprende las zonas cafetaleras de los departamentos de Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2015 se observa en el gráfico 2.

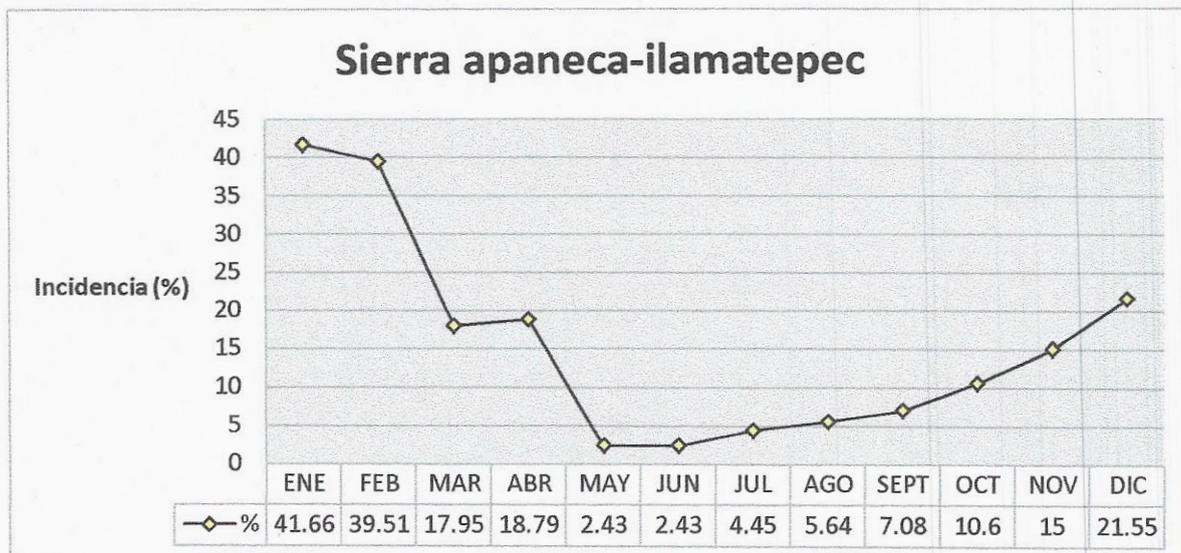
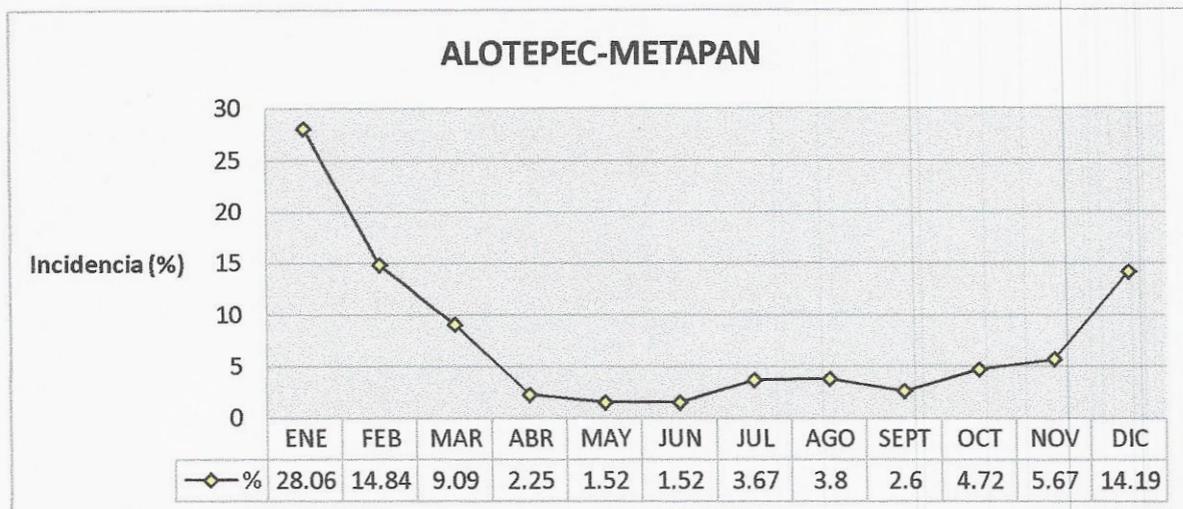


Gráfico 2: incidencia de roya del cafeto durante el año 2015 en las zonas cafetaleras ubicadas en la sierra Apaneca-Ilamatepec.

## 2. Alotepec-Metapán

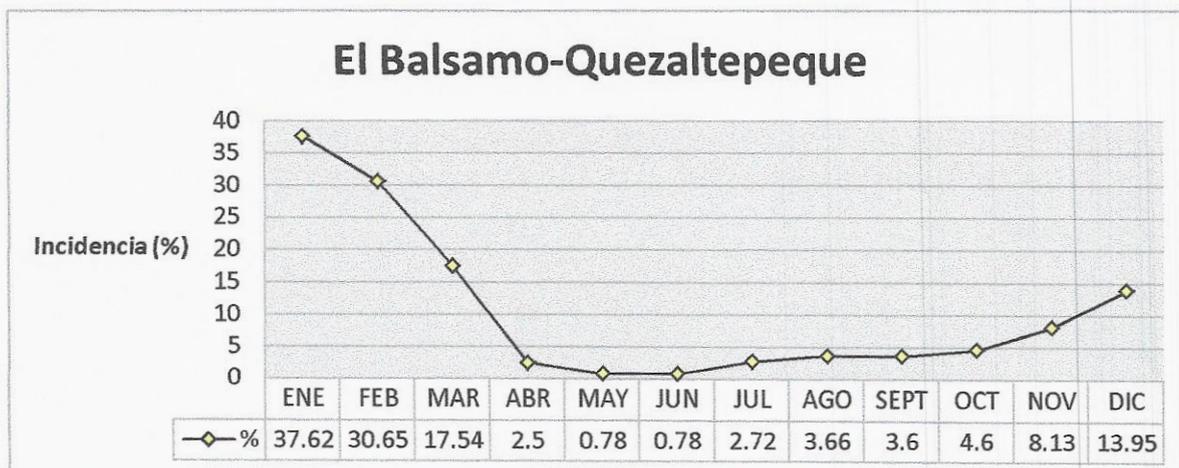
Las zonas cafetaleras de la cordillera Alotepec-Metapán se encuentran en la zona norte del departamento de Chalatenango y el municipio de Metapán. El gráfico 3, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2015.



*Gráfico 3: incidencia de roya del café durante el año 2015 en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera Alotepec-Metapán.*

## 3. El Balsamo – Quezaltepeque.

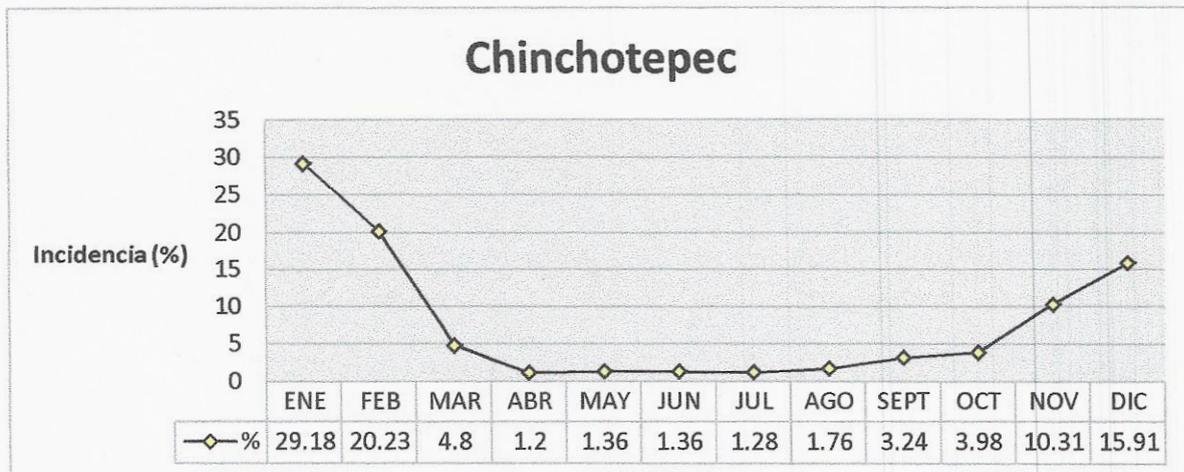
Comprende las regiones cafetaleras ubicadas principalmente en los departamentos de La Libertad y San Salvador. El gráfico 4, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2015.



*Gráfico 4: incidencia de roya del café durante el año 2015 en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera El Balsamo-Quezaltepeque.*

#### 4. Chinchontepec.

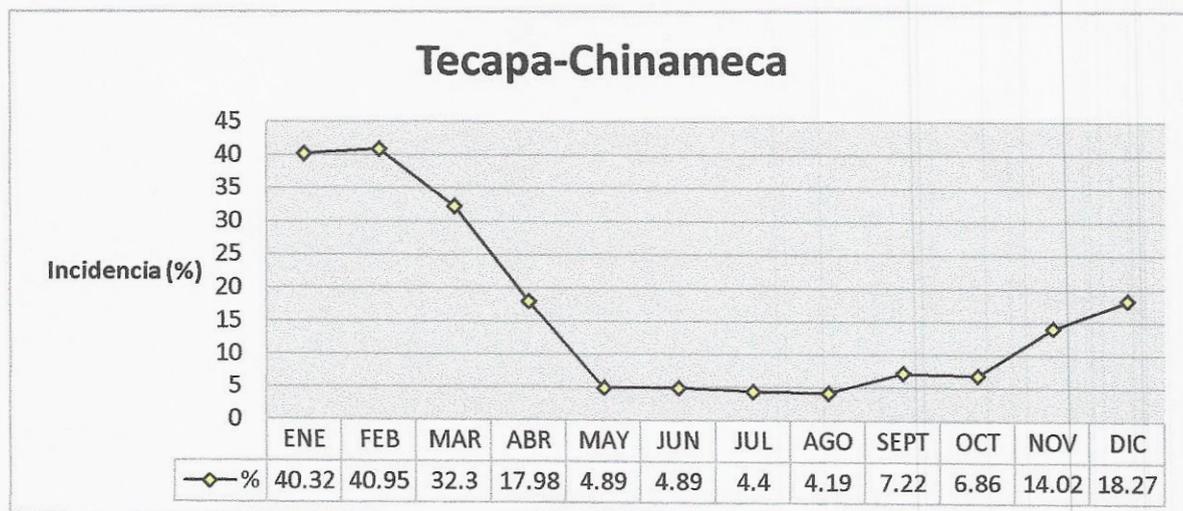
Las zonas cafetaleras de la cordillera del Chinchontepec están ubicadas principalmente los departamentos de San Vicente, La paz y Cuscatlán. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2015 se muestra en el gráfico 5.



**Gráfico 5:** incidencia de roya del café durante el año 2015 en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera Chinchotepec.

#### 5. Sierra Tecapa-Chinameca.

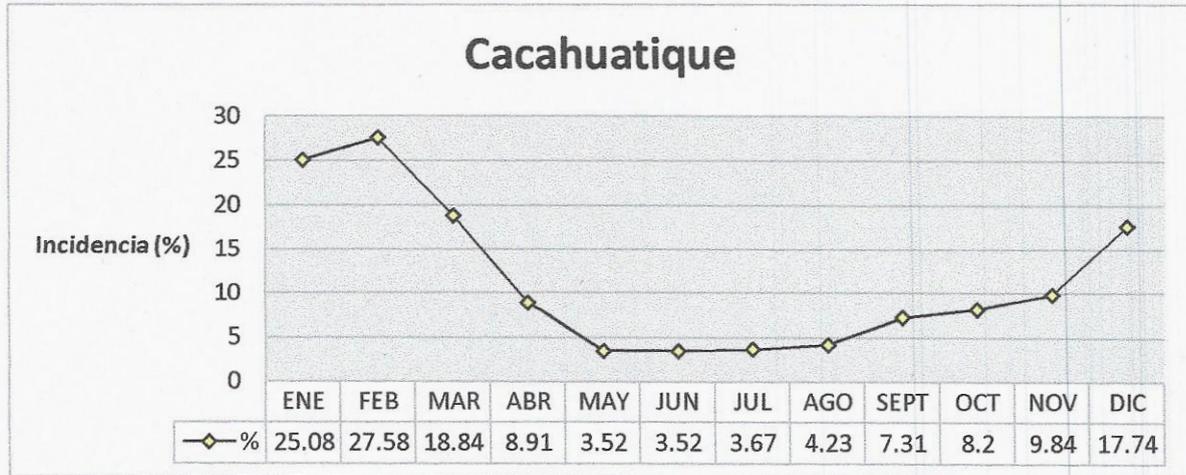
Las zonas cafetaleras de la sierra Tecapa-Chinameca están ubicadas en los departamentos de Usulután y San Miguel; principalmente los municipios de Chinameca, Jucuapa, Santiago de María, California y Berlín. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2015 se muestra en el gráfico 6.



**Gráfico 6:** incidencia de roya del café durante el año 2015 en las zonas cafetaleras ubicadas en la sierra Tecapa-Chinameca.

## 6. Cacahuatique.

Las zonas cafetaleras del Cacahuatique comprenden la parte media de Morazán y la zona norte de San Miguel. El gráfico 7, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2015.



**Gráfico 6: incidencia de roya del café durante el año 2015 en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera del Cacahuatique.**

## INFORME SOBRE SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ROYA DEL CAFETO EN EL SALVADOR AÑO 2016.

### I. METODOLOGÍA.

#### 1. Colecta de datos en campo:

Los muestreos fueron realizados mensualmente por 70 técnicos extensionistas de CENITA-CAFÉ.

**2. Método de muestreo:** En cada finca se delimitaron áreas no mayor de 5 manzanas, donde se tomaron al azar 30 cafetos por manzana, distribuidos uniformemente. En cada planta se marcaron 3 bandolas; una en la sección baja, una en la sección media y una en la sección alta. En cada bandola se realizó el conteo del total de hojas y total de hojas con roya.

**3. Parámetro a medir:** Incidencia de roya, expresada en términos de porcentaje de hojas enfermas.

#### 4. Determinación del porcentaje de incidencia.

Para calcular la incidencia se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{INCIDENCIA} = \frac{\text{TOTAL DE HOJAS CON ROYA}}{\text{TOTAL DE HOJAS}} \times 100$$

#### 5. Total de fincas monitoreadas a nivel nacional durante el año 2016.

La cantidad de fincas muestreadas mensualmente se muestran en el cuadro 1.

Cuadro1: Cantidad de fincas muestreadas mensualmente durante el año 2016.

MESES	CANTIDAD DE FINCAS MUESTREADAS A NIVEL NACIONAL.
ENERO	536
FEBRERO	561
MARZO	554
ABRIL	535
MAYO	524
JUNIO	415
JULIO	484
AGOSTO	530
SEPTIEMBRE	529
OCTUBRE	543
NOVIEMBRE	543
DICIEMBRE	542

## II. INCIDENCIA DE ROYA A NIVEL NACIONAL.

El gráfico 1, muestra la curva epidemiológica de la roya del cafeto durante el año 2016, resultado de los muestreos realizados por técnicos extensionistas de CENTA-CAFÉ mensualmente.

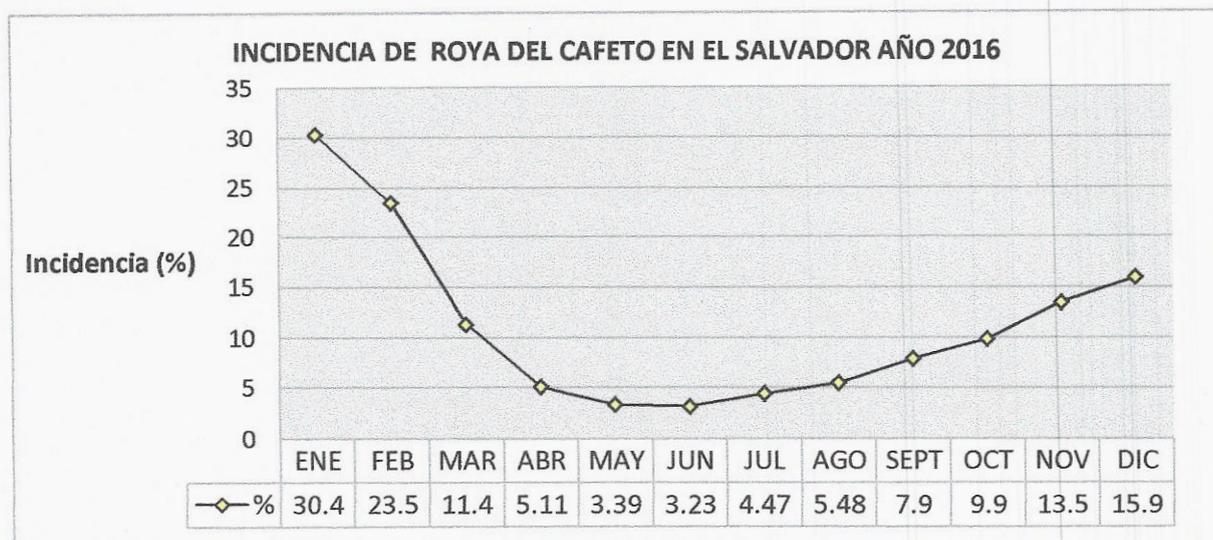


Gráfico 1: incidencia de roya del cafeto por mes a nivel nacional durante el año 2016.

## III. INCIDENCIA DE ROYA POR CORDILLERAS.

### 1. Sierra Apaneca-Illamatepec.

Dicha región comprende las zonas cafetaleras de los departamentos de Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2016 se observa en el gráfico 2.

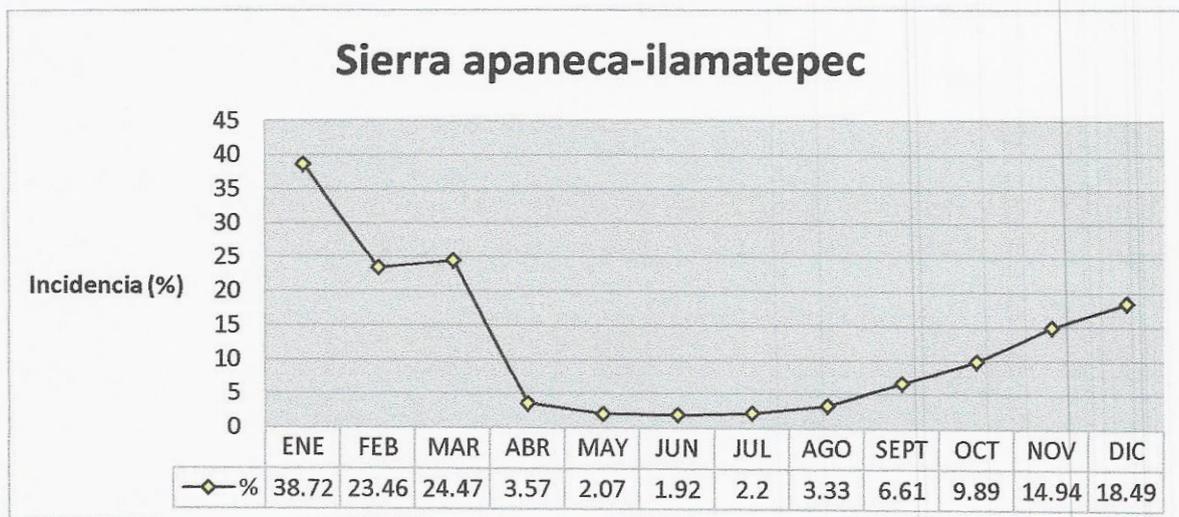
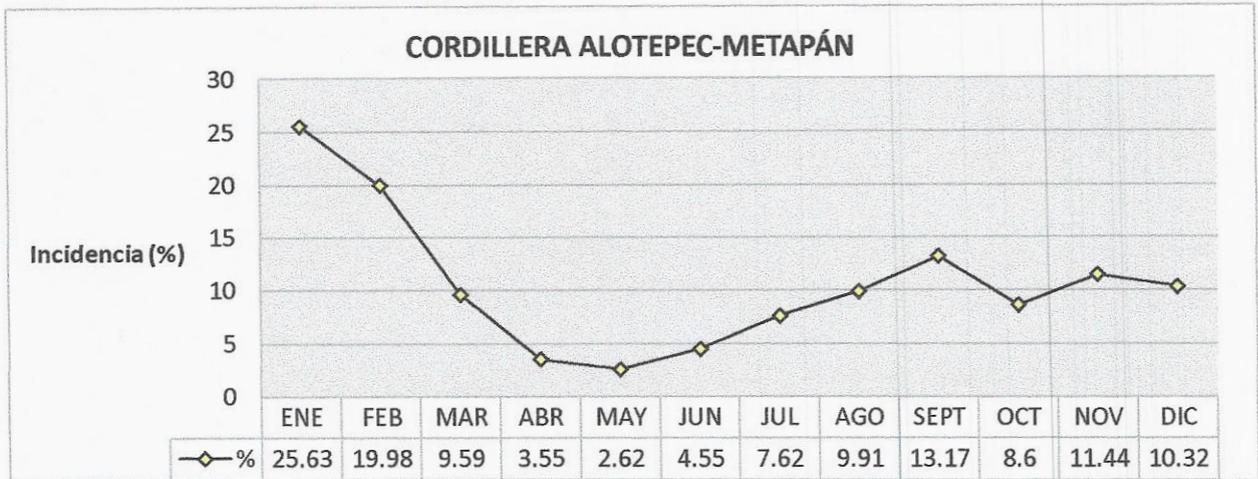


Gráfico 2: incidencia de roya del cafeto durante el año 2016 en las zonas cafetaleras ubicadas en la sierra Apaneca-Illamatepec.

## 2. Alotepec-Metapán

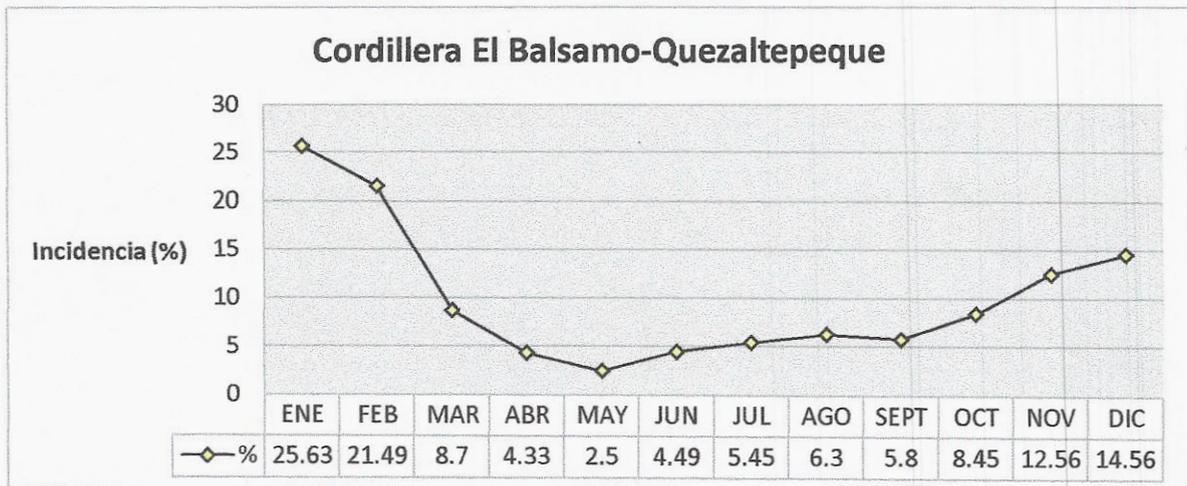
Las zonas cafetaleras de la cordillera Alotepec-Metapán se encuentran en la zona norte del departamento de Chalatenango y el municipio de Metapán. El gráfico 3, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2016.



*Gráfico 3: incidencia de roya del café durante el año 2016 en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera Alotepec-Metapán.*

## 3. El Balsamo – Quezaltepeque.

Comprende las regiones cafetaleras ubicadas principalmente en los departamentos de La Libertad y San Salvador. El gráfico 4, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2016.



*Gráfico 4: incidencia de roya del café durante el año 2016 en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera El Balsamo-Quezaltepeque.*

#### 4. Chinchontepec.

Las zonas cafetaleras de la cordillera del Chinchontepec están ubicadas principalmente los departamentos de San Vicente, La paz y Cuscatlán. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2016 se muestra en el gráfico 5.

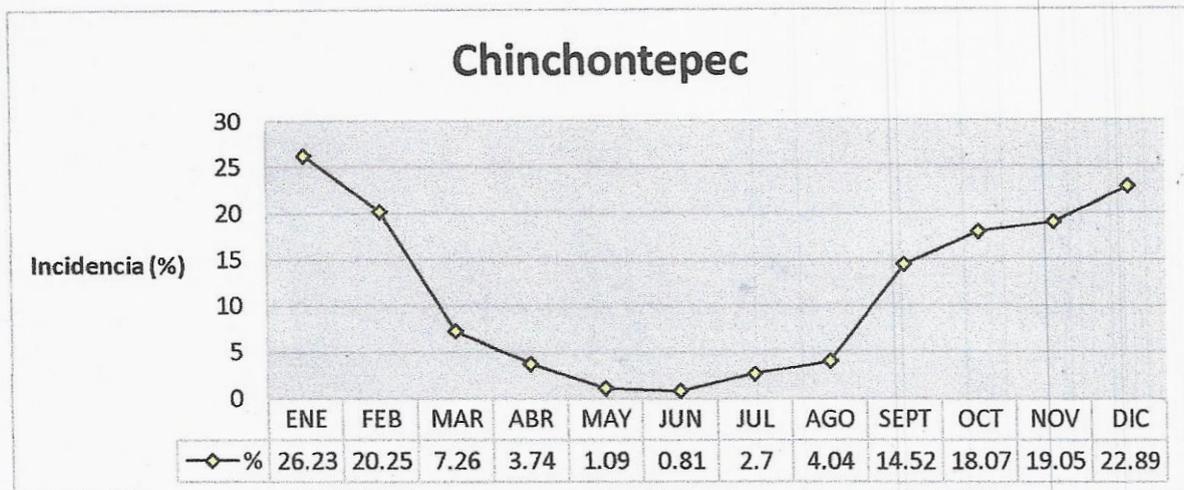


Gráfico 5: incidencia de roya del café durante el año 2016 en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera Chinchontepec.

#### 5. Sierra Tecapa-Chinameca.

Las zonas cafetaleras de la sierra Tecapa-Chinameca están ubicadas en los departamentos de Usulután y San Miguel; principalmente los municipios de Chinameca, Jucuapa, Santiago de María, California y Berlín. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2016 se muestra en el gráfico 6.

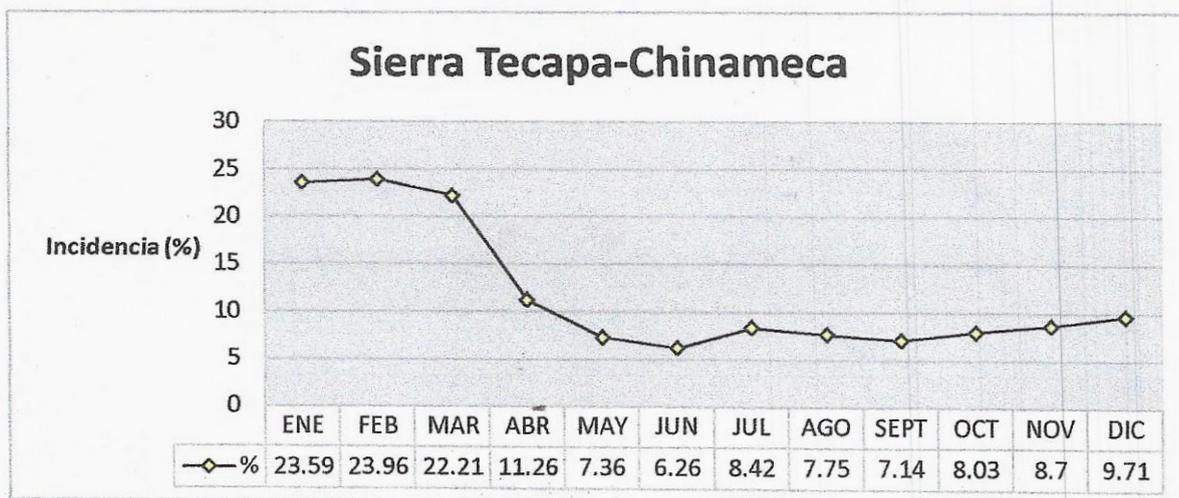
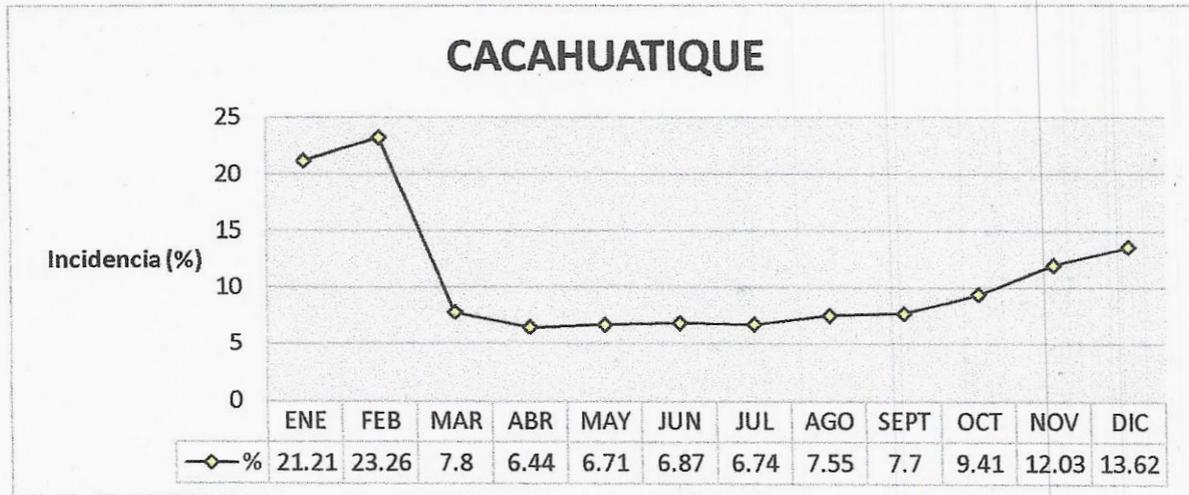


Gráfico 6: incidencia de roya del café durante el año 2016 en las zonas cafetaleras ubicadas en la sierra Tecapa-Chinameca.

## 6. Cacahuatique.

Las zonas cafetaleras del Cacahuatique comprenden la parte media de Morazán y la zona norte de San Miguel. El gráfico 7, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2016.



**Gráfico 6: incidencia de roya del cafeto durante el año 2016 en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera del Cacahuatique.**

## INFORME SOBRE SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ROYA DEL CAFETO EN EL SALVADOR AÑO 2017.

### I. METODOLOGÍA.

#### 1. Colecta de datos en campo:

Los muestreos son realizados mensualmente por 70 técnicos extensionistas de CENTA-CAFÉ; para lo cual, se utilizó una aplicación para teléfonos móviles, creada por La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), denominada SATCAFE (Sistema de Alerta Temprana para el Cultivo de Café). La cual, permite ingresar los datos de los muestreos en el momento y automáticamente calcula la incidencia de roya. El CENTA-CAFÉ posee una cuenta de usuario en la plataforma.

**2. Parámetro a medir:** Incidencia de roya, expresada en términos de porcentaje de hojas enfermas.

**3. Método de muestreo:** En cada finca se delimitan áreas no mayor de 5 manzanas, donde se tomaron al azar 30 cafetos por manzana, distribuidos uniformemente. En cada planta se marcaron 3 bandolas; una en la sección baja, una en la sección media y una en la sección alta. En cada bandola se realizó el conteo del total de hojas y total de hojas con roya.

#### 4. Determinación del porcentaje de incidencia.

Para calcular la incidencia se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{INCIDENCIA} = \frac{\text{TOTAL DE HOJAS CON ROYA}}{\text{TOTAL DE HOJAS}} \times 100$$

#### 5. Total de fincas monitoreadas a nivel nacional durante el año 2017.

La cantidad de fincas muestreadas mensualmente se muestran en el cuadro 1.

Cuadro1: Cantidad de fincas muestreadas por mes durante el año 2017.

MESES	CANTIDAD DE FINCAS MUESTREADAS A NIVEL NACIONAL.
ENERO	22
FEBRERO	22
MARZO	22
ABRIL	22
MAYO	22
JUNIO	140
JULIO	188
AGOSTO	205
SEPTIEMBRE	205
OCTUBRE	207
NOVIEMBRE	200
DICIEMBRE	200

## II. INCIDENCIA DE ROYA A NIVEL NACIONAL.

El gráfico 1, muestra la curva epidemiológica de la roya del cafeto durante el año 2017, resultado de los muestreos realizados por técnicos extensionistas de CENTA-CAFÉ mensualmente.

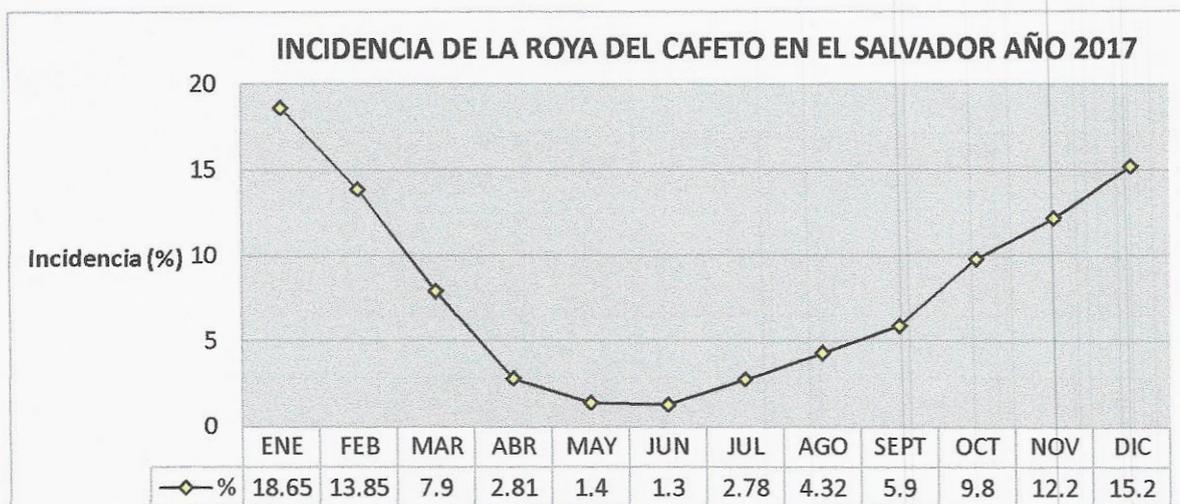


Gráfico 1: incidencia de roya del cafeto por mes a nivel nacional durante el año 2017.

## III. INCIDENCIA DE ROYA POR CORDILLERAS.

### 1. Sierra Apaneca-Illamatepec.

Dicha región comprende las zonas cafetaleras de los departamentos de Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán. El comportamiento de la enfermedad en la región de junio a diciembre del año 2017 se observa en el gráfico 2.

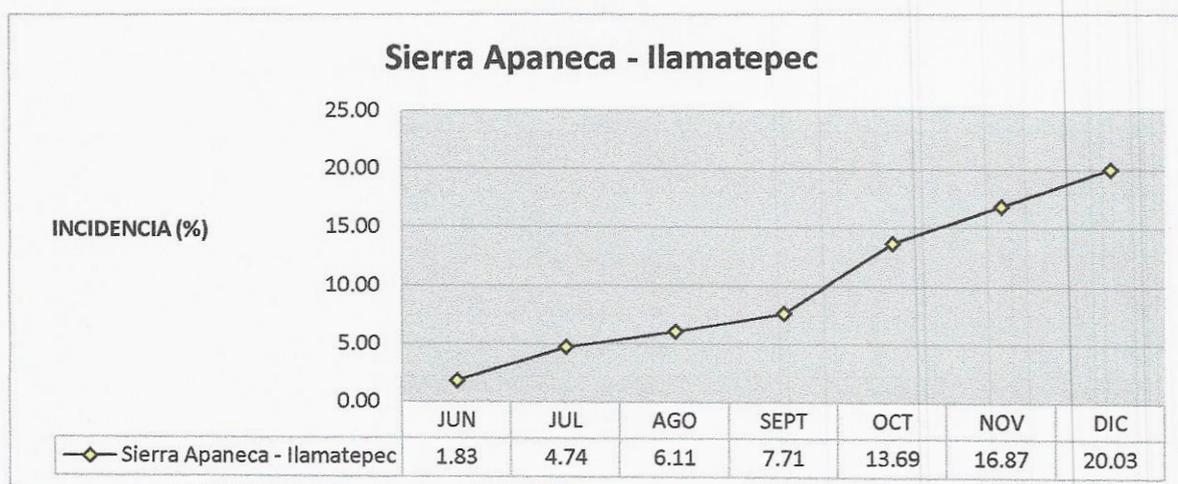


Gráfico 2: incidencia de roya del cafeto de junio a diciembre del año 2017, en las zonas cafetaleras ubicadas en la sierra Apaneca-Illamatepec.

## 2. Alotepec-Metapán

Las zonas cafetaleras de la cordillera Alotepec-Metapán se encuentran en la zona norte del departamento de Chalatenango y el municipio de Metapán. El gráfico 3, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región de junio a diciembre del año 2017.

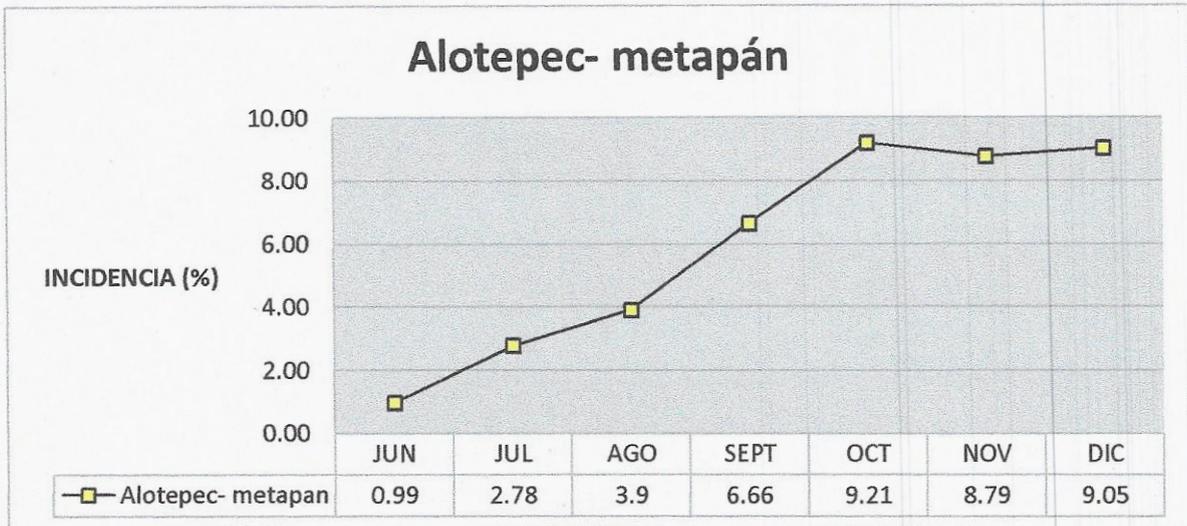


Gráfico 3: incidencia de roya del café de junio a diciembre del año 2017, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera Alotepec-Metapán.

## 3. El Balsamo – Quezaltepeque.

Comprende las regiones cafetaleras ubicadas principalmente en los departamentos de La Libertad y San Salvador. El gráfico 4, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región de junio a diciembre del año 2017.

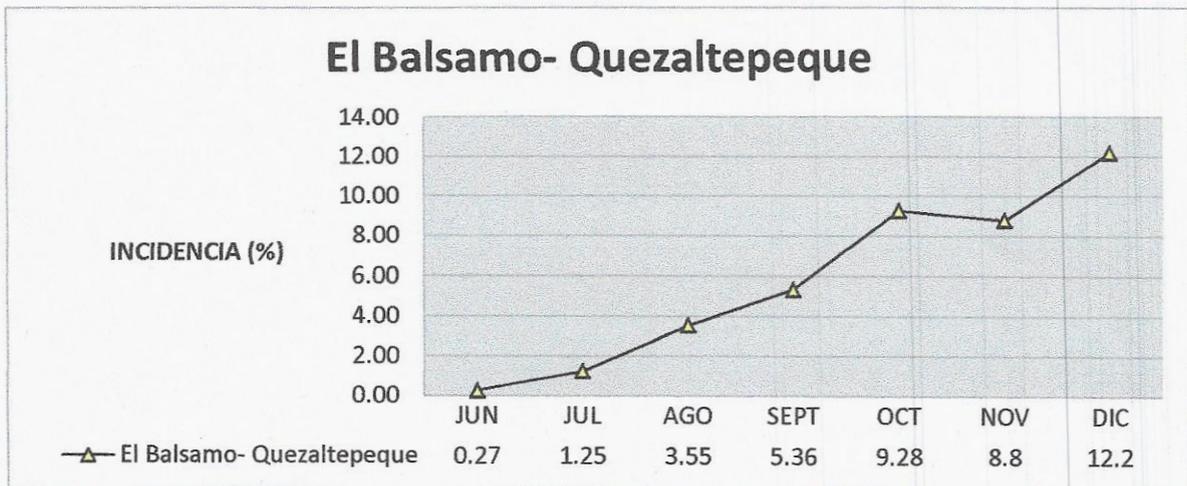
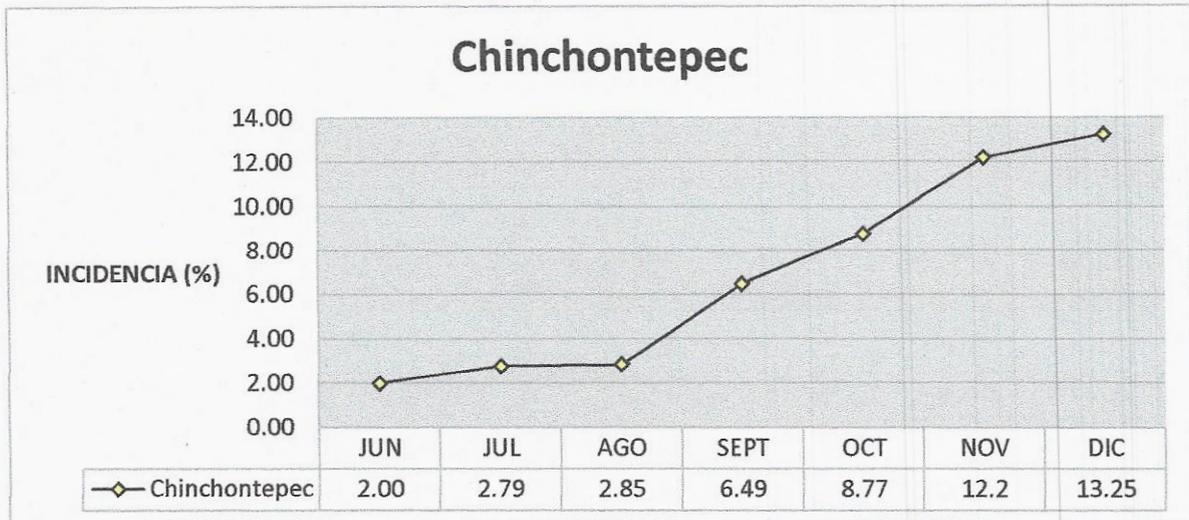


Gráfico 4: incidencia de roya del café de junio a diciembre del año 2017, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera El Balsamo-Quezaltepeque.

#### 4. Chinchontepec.

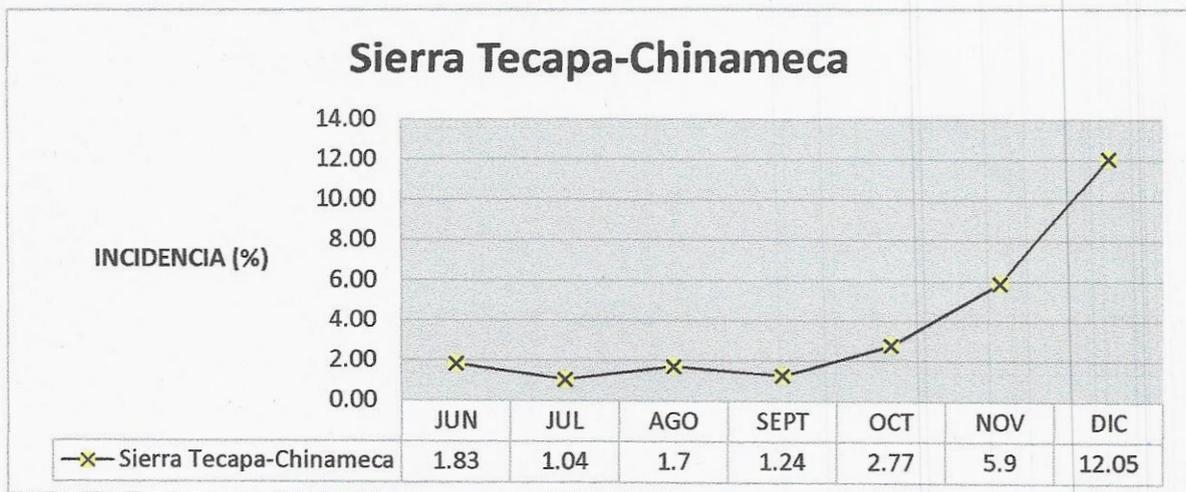
Las zonas cafetaleras de la cordillera del Chinchontepec están ubicadas principalmente los departamentos de San Vicente, La paz y Cuscatlán. El comportamiento de la enfermedad en la región de junio a diciembre del año 2017 se muestra en el gráfico 5.



**Gráfico 5:** incidencia de roya del café de junio a diciembre del año 2017, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera Chinchontepec.

#### 5. Sierra Tecapa-Chinameca.

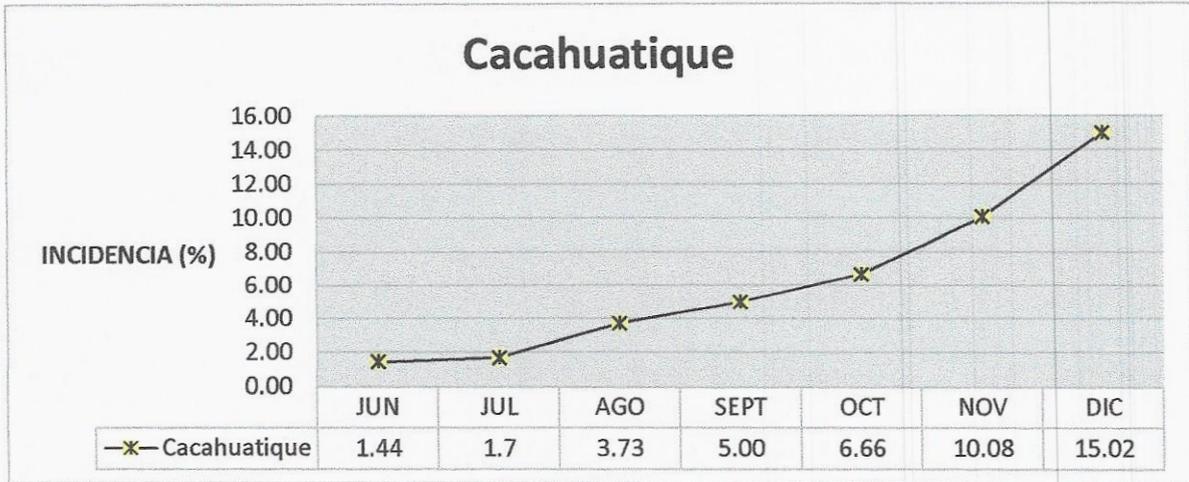
Las zonas cafetaleras de la sierra Tecapa-Chinameca están ubicadas en los departamentos de Usulután y San Miguel; principalmente los municipios de Chinameca, Jucuapa, Santiago de María, California y Berlín. El comportamiento de la enfermedad en la región de junio a diciembre del año 2017 se muestra en el gráfico 6.



**Gráfico 6:** incidencia de roya del café de junio a diciembre del año 2017, en las zonas cafetaleras ubicadas en la sierra Tecapa-Chinameca.

## 6. Cacahuatique.

Las zonas cafetaleras del Cacahuatique comprenden la parte media de Morazán y la zona norte de San Miguel. El gráfico 7, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región de junio a diciembre de 2017.



**Gráfico 6: incidencia de roya del café de junio a diciembre del año 2017, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera del Cacahuatique.**

## INFORME SOBRE SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ROYA DEL CAFETO EN EL SALVADOR AÑO 2018.

### I. METODOLOGÍA.

#### 1. Colecta de datos en campo:

Los muestreos son realizados mensualmente por 70 técnicos extensionistas de CENTA-CAFÉ; para lo cual, se utilizó una aplicación para teléfonos móviles, creada por La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), denominada SATCAFE (Sistema de Alerta Temprana para el Cultivo de Café). La cual, permite ingresar los datos de los muestreos en el momento y automáticamente calcula la incidencia de roya. El CENTA-CAFÉ posee una cuenta de usuario en la plataforma.

**2. Parámetro a medir:** Incidencia de roya, expresada en términos de porcentaje de hojas enfermas.

**3. Método de muestreo:** En cada finca se delimitan áreas no mayor de 5 manzanas, donde se tomaron al azar 30 cafetos por manzana, distribuidos uniformemente. En cada planta se marcaron 3 bandolas; una en la sección baja, una en la sección media y una en la sección alta. En cada bandola se realizó el conteo del total de hojas y total de hojas con roya.

#### 4. Determinación del porcentaje de incidencia.

Para calcular la incidencia se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{INCIDENCIA} = \frac{\text{TOTAL DE HOJAS CON ROYA}}{\text{TOTAL DE HOJAS}} \times 100$$

#### 5. Total de fincas monitoreadas a nivel nacional durante el año 2018.

La cantidad de fincas muestreadas mensualmente se muestran en el cuadro 1.

Cuadro1: Cantidad de fincas muestreadas por mes durante el año 2018.

MESES	CANTIDAD DE FINCAS MUESTREADAS A NIVEL NACIONAL.
ENERO	200
FEBRERO	200
MARZO	200
MAYO	211
JUNIO	203
JULIO	201
AGOSTO	208
SEPTIEMBRE	205
OCTUBRE	210
NOVIEMBRE	202
DICIEMBRE	190

## II. INCIDENCIA DE ROYA A NIVEL NACIONAL.

El gráfico 1, muestra la curva epidemiológica de la roya del café durante el año 2018, resultado de los muestreos realizados por técnicos extensionistas de CENTA-CAFÉ mensualmente.

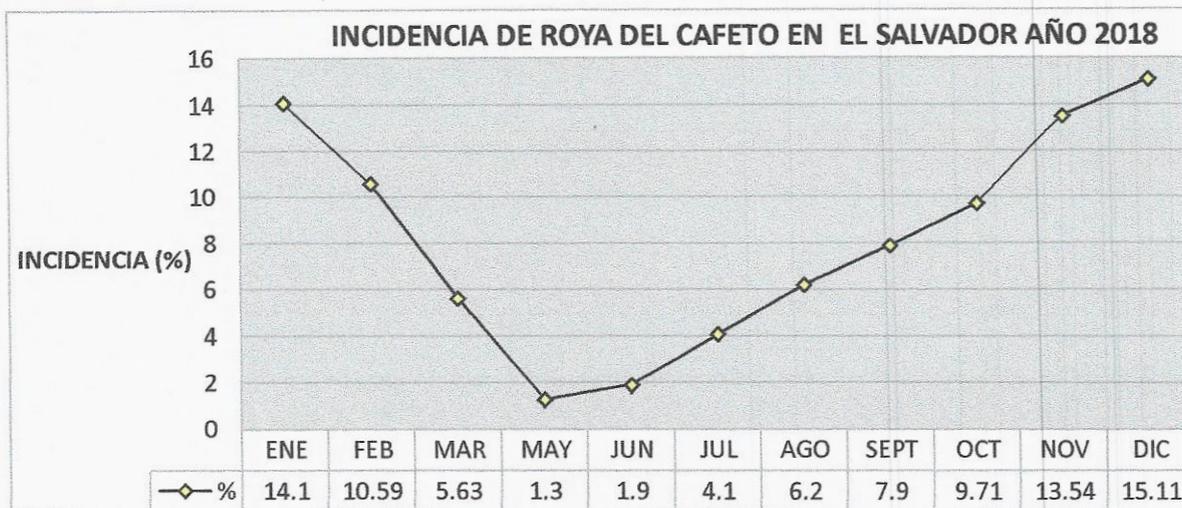


Gráfico 1: incidencia de roya del café por mes a nivel nacional durante el año 2018.

## III. INCIDENCIA DE ROYA POR CORDILLERAS.

### 1. Sierra Apaneca-Ilamatepec.

Dicha región comprende las zonas cafetaleras de los departamentos de Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018 se observa en el gráfico 2.

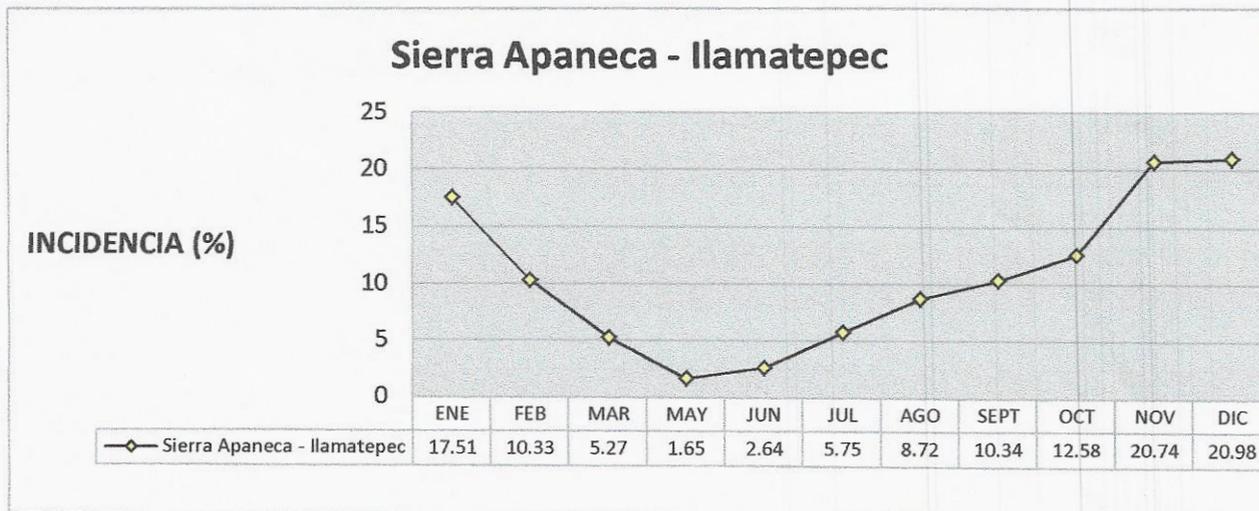
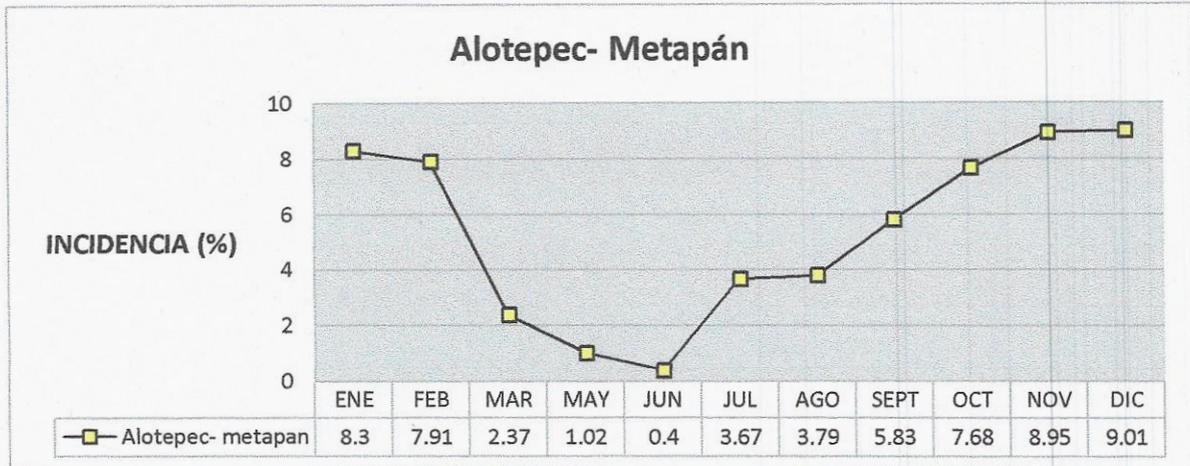


Gráfico 2: incidencia de roya del café durante el año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la sierra Apaneca-Ilamatepec.

## 2. Alotepec-Metapán

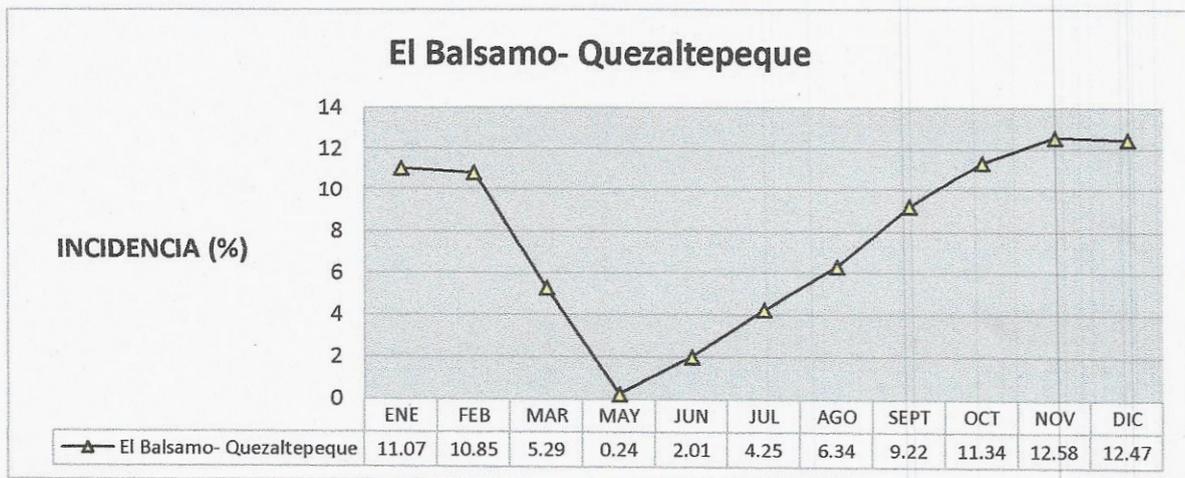
Las zonas cafetaleras de la cordillera Alotepec-Metapán se encuentran en la zona norte del departamento de Chalatenango y el municipio de Metapán. El gráfico 3, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018.



**Gráfico 3:** incidencia de roya del café durante el año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera Alotepec-Metapán.

## 3. El Balsamo – Quezaltepeque.

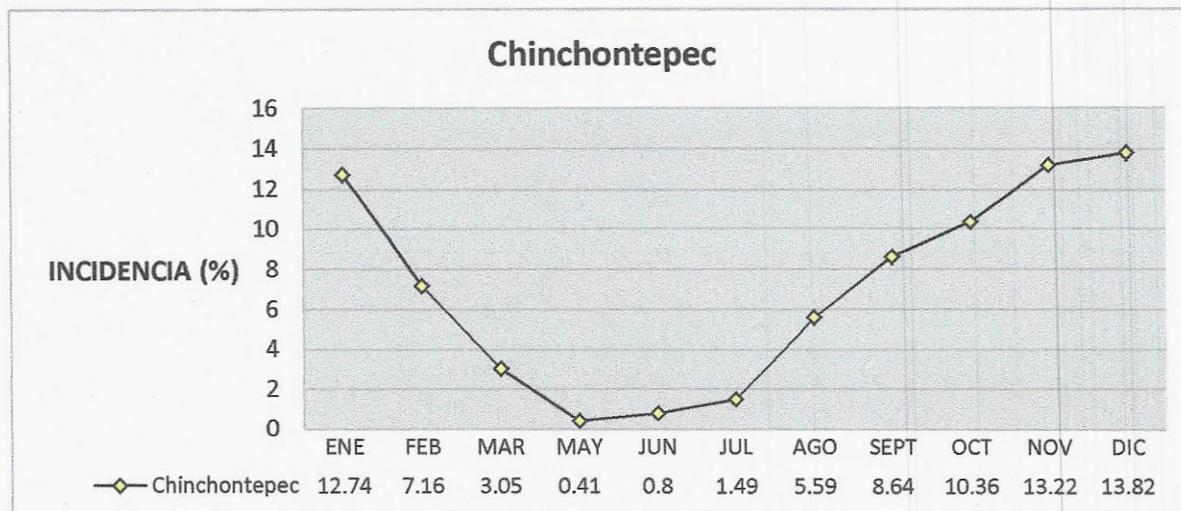
Comprende las regiones cafetaleras ubicadas principalmente en los departamentos de La Libertad y San Salvador. El gráfico 4, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018.



**Gráfico 4:** incidencia de roya del café durante el año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera El Balsamo-Quezaltepeque.

## 4. Chinchontepec.

Las zonas cafetaleras de la cordillera del Chinchontepec están ubicadas principalmente los departamentos de San Vicente, La paz y Cuscatlán. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018 se muestra en el gráfico 5.



**Gráfico 5:** incidencia de roya del café durante el año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera Chinchontepec.

#### 5. Sierra Tecapa-Chinameca.

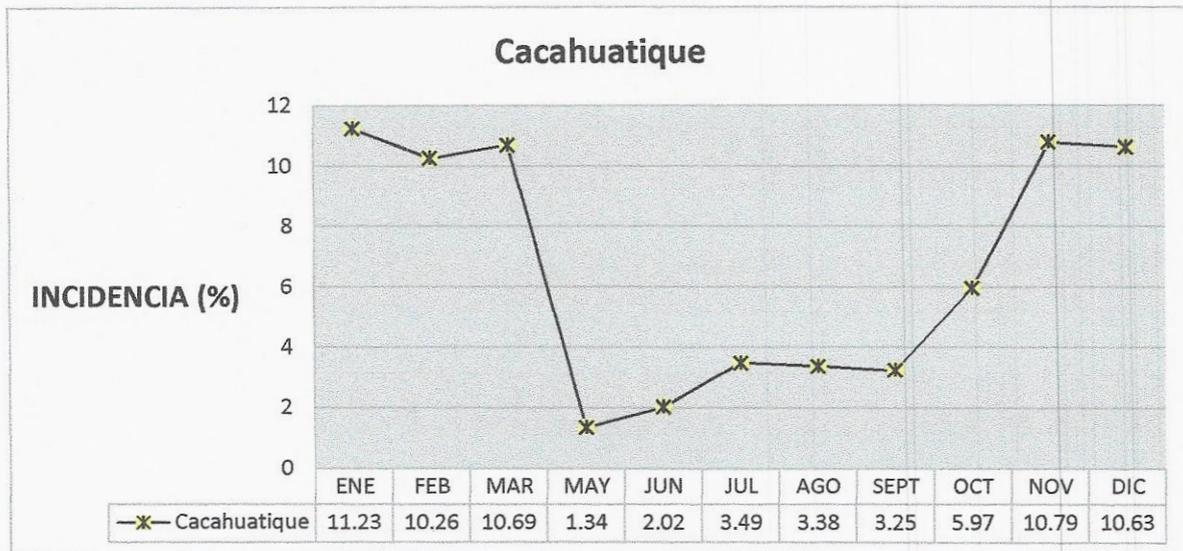
Las zonas cafetaleras de la sierra Tecapa-Chinameca están ubicadas en los departamentos de Usulután y San Miguel; principalmente los municipios de Chinameca, Jucuapa, Santiago de María, California y Berlín. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018 se muestra en el gráfico 6.



**Gráfico 6:** incidencia de roya del café durante año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la sierra Tecapa-Chinameca.

#### 6. Cacahuatique.

Las zonas cafetaleras del Cacahuatique comprenden la parte media de Morazán y la zona norte de San Miguel. El gráfico 7, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018.



**Gráfico 6: incidencia de roya del cafeto durante el año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera del Cacahuatique.**

## INFORME SOBRE SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ROYA DEL CAFETO EN EL SALVADOR AÑO 2018.

### I. METODOLOGÍA.

#### 1. Colecta de datos en campo:

Los muestreos son realizados mensualmente por 70 técnicos extensionistas de CENTA-CAFÉ; para lo cual, se utilizó una aplicación para teléfonos móviles, creada por La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), denominada SATCAFE (Sistema de Alerta Temprana para el Cultivo de Café). La cual, permite ingresar los datos de los muestreos en el momento y automáticamente calcula la incidencia de roya. El CENTA-CAFÉ posee una cuenta de usuario en la plataforma.

**2. Parámetro a medir:** Incidencia de roya, expresada en términos de porcentaje de hojas enfermas.

**3. Método de muestreo:** En cada finca se delimitan áreas no mayor de 5 manzanas, donde se tomaron al azar 30 cafetos por manzana, distribuidos uniformemente. En cada planta se marcaron 3 bandolas; una en la sección baja, una en la sección media y una en la sección alta. En cada bandola se realizó el conteo del total de hojas y total de hojas con roya.

#### 4. Determinación del porcentaje de incidencia.

Para calcular la incidencia se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{INCIDENCIA} = \frac{\text{TOTAL DE HOJAS CON ROYA}}{\text{TOTAL DE HOJAS}} \times 100$$

#### 5. Total de fincas monitoreadas a nivel nacional durante el año 2018.

La cantidad de fincas muestreadas mensualmente se muestran en el cuadro 1.

Cuadro1: Cantidad de fincas muestreadas por mes durante el año 2018.

MESES	CANTIDAD DE FINCAS MUESTREADAS A NIVEL NACIONAL.
ENERO	200
FEBRERO	200
MARZO	200
MAYO	211
JUNIO	203
JULIO	201
AGOSTO	208
SEPTIEMBRE	205
OCTUBRE	210
NOVIEMBRE	202
DICIEMBRE	190

## II. INCIDENCIA DE ROYA A NIVEL NACIONAL.

El gráfico 1, muestra la curva epidemiológica de la roya del café durante el año 2018, resultado de los muestreos realizados por técnicos extensionistas de CENTA-CAFÉ mensualmente.

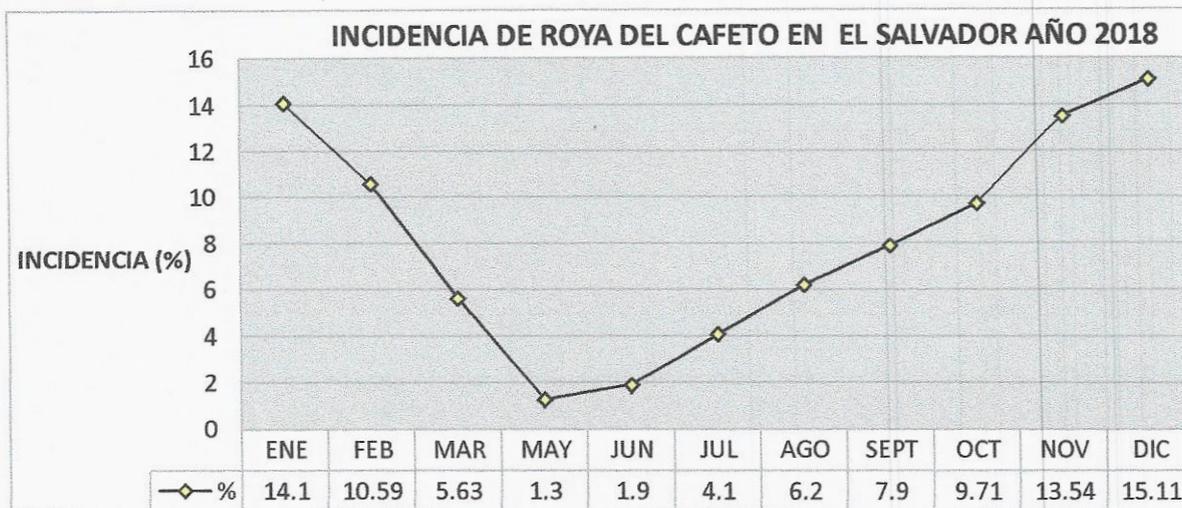


Gráfico 1: incidencia de roya del café por mes a nivel nacional durante el año 2018.

## III. INCIDENCIA DE ROYA POR CORDILLERAS.

### 1. Sierra Apaneca-Ilamatepec.

Dicha región comprende las zonas cafetaleras de los departamentos de Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018 se observa en el gráfico 2.

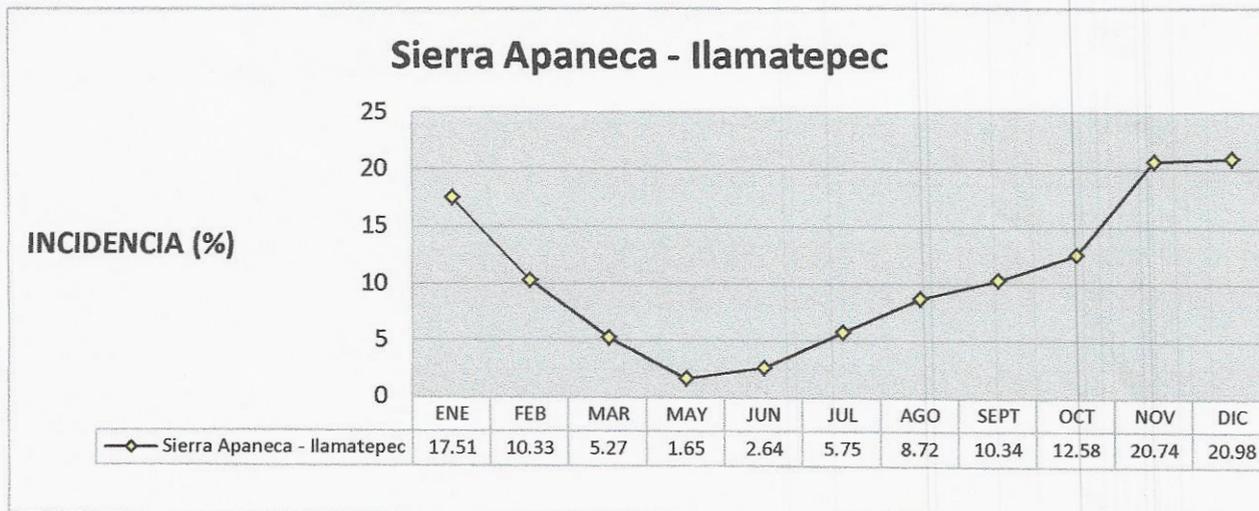
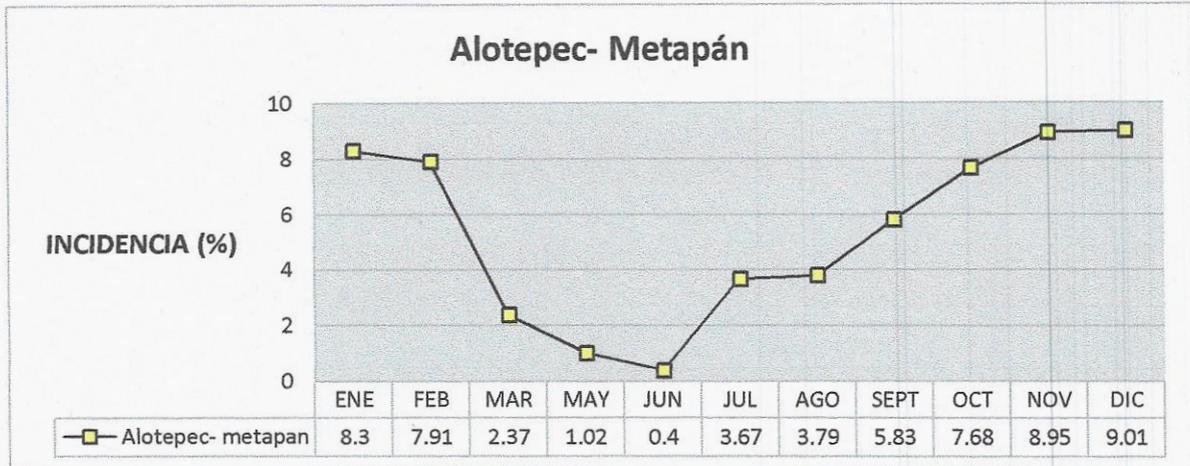


Gráfico 2: incidencia de roya del café durante el año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la sierra Apaneca-Ilamatepec.

## 2. Alotepec-Metapán

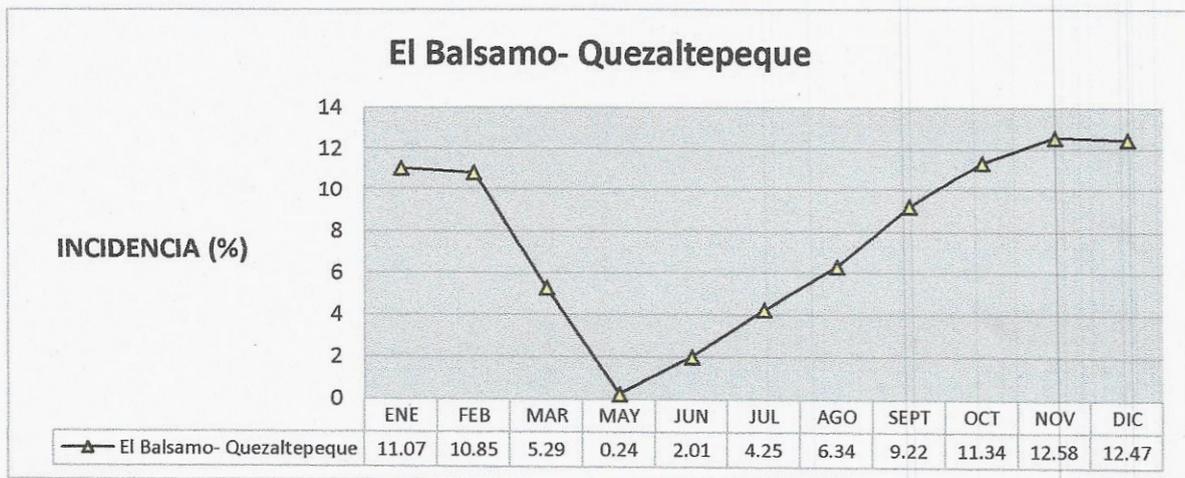
Las zonas cafetaleras de la cordillera Alotepec-Metapán se encuentran en la zona norte del departamento de Chalatenango y el municipio de Metapán. El gráfico 3, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018.



**Gráfico 3:** incidencia de roya del café durante el año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera Alotepec-Metapán.

## 3. El Balsamo – Quezaltepeque.

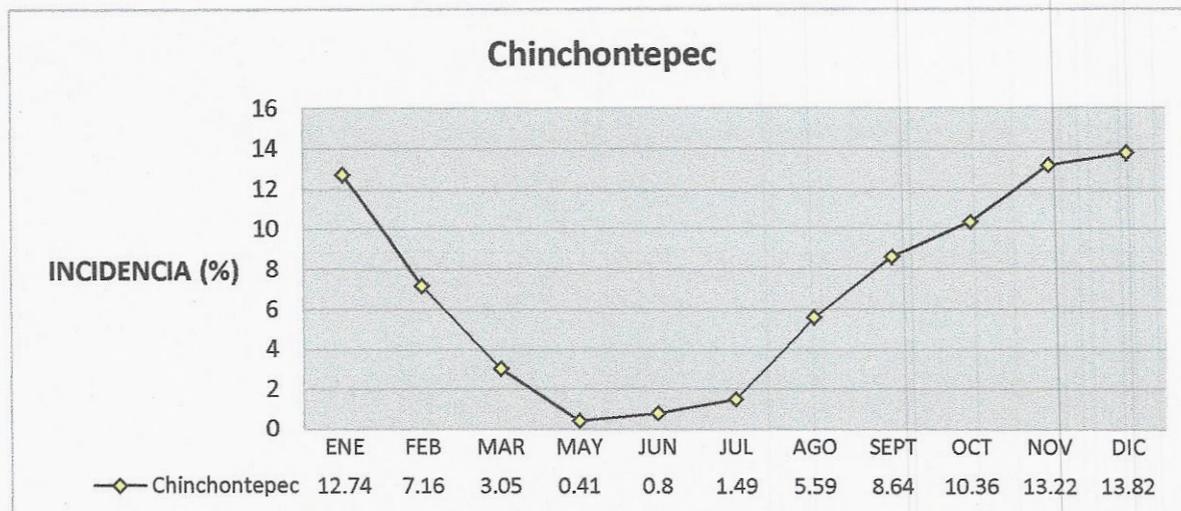
Comprende las regiones cafetaleras ubicadas principalmente en los departamentos de La Libertad y San Salvador. El gráfico 4, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018.



**Gráfico 4:** incidencia de roya del café durante el año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera El Balsamo-Quezaltepeque.

## 4. Chinchontepec.

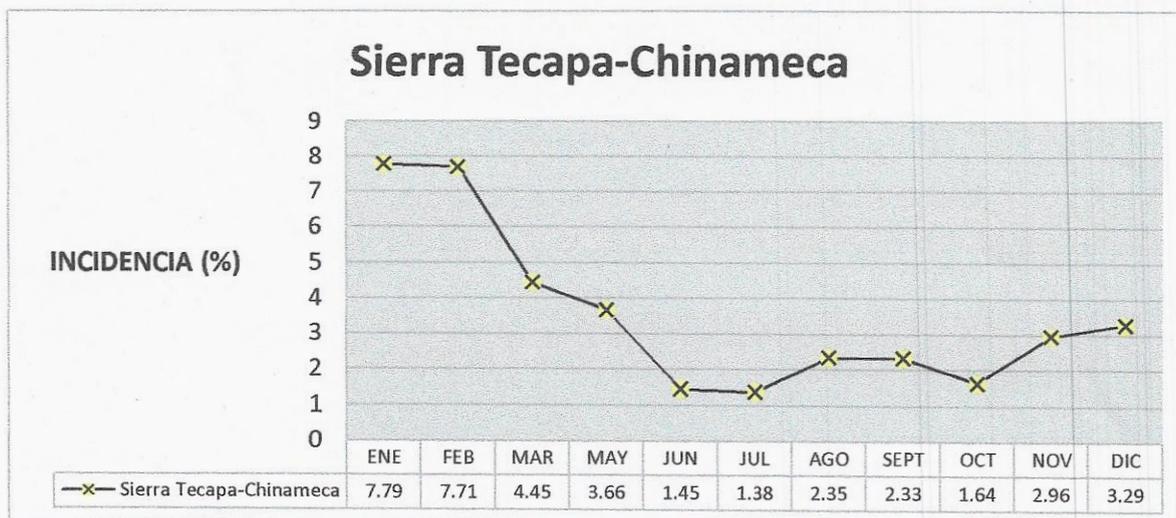
Las zonas cafetaleras de la cordillera del Chinchontepec están ubicadas principalmente los departamentos de San Vicente, La paz y Cuscatlán. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018 se muestra en el gráfico 5.



**Gráfico 5: incidencia de roya del café durante el año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera Chinchontepec.**

#### 5. Sierra Tecapa-Chinameca.

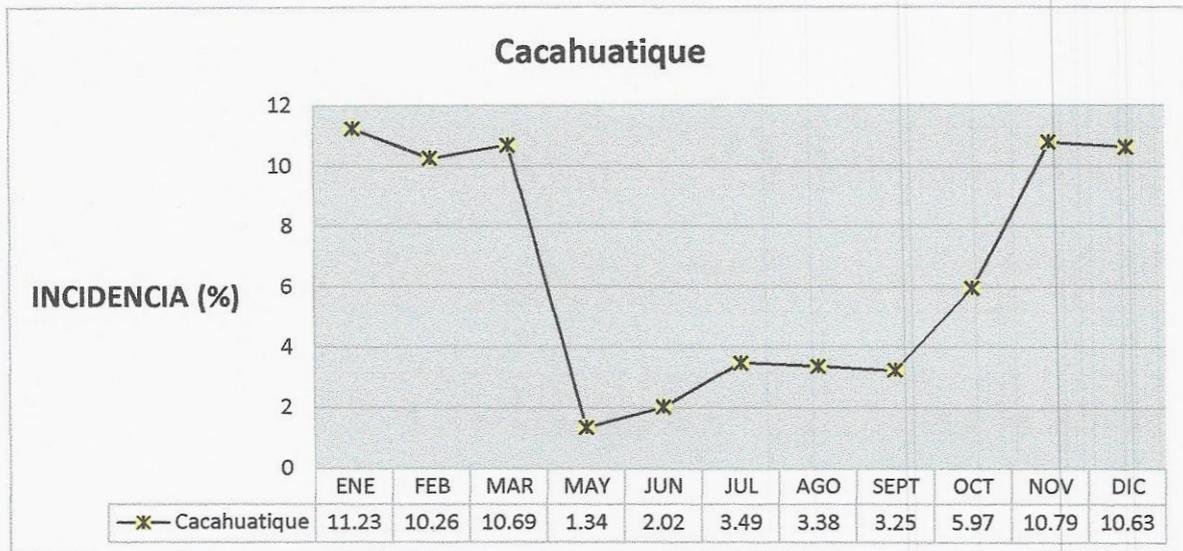
Las zonas cafetaleras de la sierra Tecapa-Chinameca están ubicadas en los departamentos de Usulután y San Miguel; principalmente los municipios de Chinameca, Jucuapa, Santiago de María, California y Berlín. El comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018 se muestra en el gráfico 6.



**Gráfico 6: incidencia de roya del café durante año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la sierra Tecapa-Chinameca.**

#### 6. Cacahuatique.

Las zonas cafetaleras del Cacahuatique comprenden la parte media de Morazán y la zona norte de San Miguel. El gráfico 7, muestra el comportamiento de la enfermedad en la región durante el año 2018.



**Gráfico 6: incidencia de roya del cafeto durante el año 2018, en las zonas cafetaleras ubicadas en la cordillera del Cacahuatique.**